EXPLORACIONES MINERAS PEÑOLES, S.A. DE C.V.

Proyecto de exploración minera denominado

"**FLOBAR-IV-2026**"

Municipio de Nacozari de García, Sonora.



Informe Preventivo



De Exploración Minera directa superficial.

Nacozari, Sonora

Agosto 2026

Documento: SEMARNAT

Contenido

CAPITULO I. 3
I. DATOS GENERALES, UBICACIÓN DEL PROYECTO, DATOS DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO. 3
I.1.- NOMBRE Y LA UBICACIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA 3
I.2.- DATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOVENTE 9
I.3.-DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME 10
CAPITULO II. 11
II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE 11
II.1.1.-LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) 12
II.1.2.-REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 15
II.1.3.-NOMs QUE APLICAN AL PROYECTO ADEMÁS DE LA NOM-120.- 18
II.1.4.-NOM-120-SEMARNAT-2020.- 19
II.2.-LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS 19
II.2.1.-REGLAMENTO LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS 21
II.3.-LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVS) 22
II.4.-LEY DE AGUAS NACIONALES 23
II.5.-LEY MINERA 23
II.5.1.-REGLAMENTO DE LA LEY MINERA 24
CAPITULO III. 24
II.6.- COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON EL POET ESTATAL 25
III.-SÍ LAS ACTIVIDADES ESTÁN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN EL CUAL QUEDA INCLUIDA LA OBRA O ACTIVIDAD QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT. 29
III.1.-Plan parcial de desarrollo urbano ó de ordenamiento ecológico, de la obra o actividad que haya sido evaluado por la Secretaría. 29
III.1.1.-Plan de Ordenamiento Territorial (POET de Sonora) 29
III.1.2.-Plan Parcial de Desarrollo Urbano estatal 30
III.1.3.-Programa de Desarrollo Urbano del municipio en que se ubica el proyecto 32
III.1.4.-Se indica sí la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico en mapa de la UGA. 32
III.1.4.1.-Tablas de diversos atributos ambientales usados por el POET respecto a Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 33
III.1.4.2.-Criterios de Regulación Ecológica para el desarrollo sustentable de Sonora 33
III.1.4.3.-Lineamientos del Programa Ordenamiento Territorial Sonora (POET) 34
III.1.4.4.- Descripción de los Lineamientos Ecológicos para el AOE. 34
III.1.4.5.-Criterios de regulación ecológica (CRE) 37
III.1.4.6.- Estrategias ecológicas 45
III.2.-Estrategias, objetivos y acciones generales del Ordenamiento Ecológico de Sonora 46
III.3.-Sí la obra o actividad está prevista en un Parque industrial con autorización de la Secretaría. 51
III.4.-Criterios 3 niveles gobierno Áreas naturales protegidas y zonas conservación o manejo especial. 53
III.4.1.- Zonas de protección del gobierno federal: 53
III.4.2.- Plan estatal de Desarrollo (PED): 59

III.4.3.- Plan municipal de Desarrollo: 61
III.4.4.- Proyecto fuera de ANP y fuera de regiones prioritarias: 61
III.5.-Situación especial que pudiese condicionar el proyecto de exploración minera. 62
CAPITULO IV. 70
IV.- INFORMACIÓN DE LA OBRA Y/O ACTIVIDAD. 70
IV.1.-Descripción general de la actividad proyectada 70
IV.2.- Parametros de la Norma NOM-120-SEMARNAT-2020 75
IV.3.- Actividades en el proyecto 78
IV.4.-IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PUEDAN IMPACTAR AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS. 89
IV.5.-IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVARÁN A CABO. 90
IV.6.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL DEL SITIO 94
IV.7.- INTERRELACIONES EN LA CADENA TRÓFICA DEL ECOSISTEMA 114
CAPITULO V. 122
V.1.-USO ACTUAL DEL SUELO Y USO POTENCIAL PRIMARIO DEL SITIO DEL PROYECTO 122
V.1.1.-Uso actual del suelo 122
V.1.2.-Usos potenciales de producción primeria y ecoturistica 123
V.1.3.-Uso potencial forestal del sitio 123
V.1.4.-Uso potencial agricultura 124
V.1.5.-Uso potencial ganadería 125
V.1.6.-Uso potencial ecoturistico 127
V.1.7.-Usos cercanos al proyecto, industrial, suburbano y uso agrícola del suelo 128
CAPITULO VI. 129
VI.- FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO 129
VI.1.-Vigencia solicitada, vida util del proyecto 129
VI.2.- Influencia del proyecto en las comunidades cercanas 130
VI.3.-Vinculación del proyecto con la NOM-120-SEMARNAT-2020 130
CAPITULO VII. 131
VII.- LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN; 131
VII.1.- Metodología en la identificación de impactos ambientales 131
VII.1.1.- Identificación de los impactos ambientales 131
VII.1.2.- Acciones especificas que implica el proyecto 132
VII.1.3.- Identificación de la lista de factores y componentes ambientales 132
VII.1.4.- Lista de valoración de impactos ambientales en la exploración 135
VII.1.5.- Valoración de servicios ambientales a proteger en la exploración 137
VII.1.6.- Diagnostico ambiental 138
CAPITULO VIII 139
VIII.-IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN EL PRESENTE DOCUMENTO, POR EL PROFESIONISTA Y EMPRESA PROMOVENTE QUE LO SUSCRIBEN. 139
CAPITULO IX.- ANEXOS del Informe Preventivo 140

CAPITULO I.

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1.- NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA

Proyecto de exploración minera denominado "**FLOBAR IV-26**".

ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA

En este proyecto de exploración minera se ha realizado barrenación en tiempo anterior por la Empresa promovente de este Informe Preventivo, en muy poca escala, que en el **Apéndice 1** de este Informe Preventivo se presenta copia del último Resolutivo de impacto ambiental expedido por la SEMARNAT en Sonora, al amparo de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa. Dicha NOM-120 indica en el último párrafo del Numeral 4.3 que la exploración es en etapas por estar supeditada a los resultados obtenidos y solo se deben considerar las áreas usadas con relación a la superficie del sitio del proyecto que define el Numeral 3.22, como se describen los Antecedentes en este Informe Preventivo.

I.1.1.- Principales soportes y fundamentos de este Informe Preventivo

FUNDAMENTO No. 1.- Como se indicó, el **numeral 4.3** de dicha NOM-120 en su último párrafo establece textual: *En el **caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio**, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores*.

Conclusión 1.- Como es el caso en este proyecto, en que la exploración minera es por etapas, ya que es muy dinámica la barrenación con base a los resultados obtenidos y los criterios técnicos de la Geología y Geofísica. Ya se cuenta con un Resolutivo de impacto ambiental para la exploración en base a la NOM-120-SEMARNAT-2020, en cada una de las anteriores 3 etapas del proyecto FLOBAR, que se denominaron de la siguiente forma:

- Proyecto FLOBAR en Etapa 1 de exploración (autorizado el 28 de abril del 2023).
- "Flobar Norte" en la Etapa 2 (autorizado el 27 de febrero del 2025).
- Proyecto "Flobar 2025" en Etapa 3 de exploración (autorizado el 21 marzo de 2025).

De la última autorización oficial que se adjunta copia en el **Apéndice 1 A**.

La ETAPA 1, del proyecto FLOBAR y su INFORME PREVENTIVO fue AUTORIZADO por la SEMARNAT en Sonora mediante el oficio No. ORSON-IA-0174/04/23 de fecha 28/04/2023; en atención a la bitácora de tramite 26/IP-0034/04/23.

Conclusión 2.- De igual forma la Etapa 2 ya se propuso a la Autoridad competente en el proyecto "FLOBAR Norte", que se planteó en otro Informe Preventivo, en los mismos Lotes Mineros, cuya autorización el 27 de febrero del 2025 en oficio # ORSON-IA-0101/25.

Conclusión 3.- De igual forma la Etapa 3 ya se propuso a la Autoridad competente en el proyecto "FLOBAR 2025", que se planteó en otro Informe Preventivo, que fue autorizado mediante el oficio de la SEMARNAT #ORSON-IA-0162/25, del 21 de marzo de 2025.

Conclusión 4.- Por lo que la PRESENTE Etapa 4 del proyecto de exploración que se propone a la Autoridad competente, es el denominado proyecto **FLOBAR-IV-26.**

- Superficie del sitio del proyecto: Se plantea de igual forma en los mismos Lotes Mineros y en las mismas superficies del proyecto anterior autorizada de 912-50 hectáreas, esto al amparo del **numeral 4.3** de dicha NOM-120, debido a que por la naturaleza de la exploración minera es válido hacerla en varias etapas; ya que dicho Numeral 4.3 determina textual: *En el **caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio**, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores*.

  Porque la exploración minera es lenta y gradual, supeditada a los resultados, lo cual es amigable con el medio natural, para minimizar impactos ambientales.
- Antecedente del proyecto en 3 etapas exploración: Por ello, en el presente INFORME PREVENTIVO y en el plano de planillas propuestas, se hace referencia a la ocupación temporal de las tres etapas anteriores, ya que es en la misma área de la superficie del sitio del proyecto de 912-50 hectáreas.
- Exploración en etapas por pocas superficies utilizadas: Dicha ocupación temporal anterior ha sido muy mínima, respecto a lo propuesto y autorizado oficialmente, por la naturaleza de la exploración minera, por el hecho que son muy variables a veces los resultados (a lo esperado), del análisis de las muestras de mineral. Por ello el Numeral 4.3 previene que la exploración puede ser en varias etapas.

FUNDAMENTO No. 2.- El Resolutivo oficial de **Impacto Ambiental** ESTABLECE en su **Término CUARTO**: *EXPLORACIONES MINERAS PEÑOLES debe hacer del conocimiento a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier eventual modificación al proyecto, que se aparte de lo manifestado, incluyendo a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente de acuerdo con la legislación ambiental vigente----------.* **Conclusión 1.**- Es por ello, que se elabora este nuevo Informe Preventivo, que es la Cuarta etapa del proyecto FLOBAR, porque son sitios diferentes a las áreas anterior autorizadas oficialmente, pero dentro de la cuadricula de 50 x 50 metros de las 912-50 has.

- Para no caer en incumplimiento a la NOM-120, se presenta este nuevo Informe Preventivo para la denominada esta cuarta etapa como "FLOBAR IV-26", en atención a estos ordenamientos invocados, porque la exploración planteada será en otras áreas, pero dentro de misma cuadricula de 50 x 50 metros de la misma superficie del proyecto.
- Además, la 4ª etapa es viable en atención al Numeral 4.3 de la NOM-120 (que dicta que es posible la exploración sea en etapas), así como al Término TERCERO del Resolutivo positivo a la exploración), según los 3 oficios de autorización del proyecto FLOBAR. Documento en **Apéndice 1** de este I.P. Porque las áreas de nuevas planillas propuestas en este I.P. se localizan en otros sitios en que se plantea la barrenación a partir agosto o septiembre del año 2026, en 3 años de barrenación propuestos.

FUNDAMENTO No. 3.- En base a la definición textual del **Numeral 3.22** de la NOM-120 que define: ***La superficie del sitio del proyecto***: *Es la superficie obtenida de la suma de aquellos polígonos marcados en una retícula de dimensiones de 50 metros por lado, en donde se contemple realizar al menos alguna actividad*.

Los polígonos en donde no se considere la ejecución de alguna actividad, no deberán ser incluidos para el cálculo de la superficie del sitio del proyecto.

Conclusión 1.- La superficie del proyecto FLOBAR autorizado oficialmente a exploración minera (**Apéndice 1**) es la misma en las anteriores 3 etapas (y la presente Etapa IV) de 912-50-00 hectáreas.

Por lo que se desglosan las anteriores 3 etapas y la presente propuesta en el mismo proyecto FLOBAR, en que se cambia un poco la denominación del proyecto en base a diferenciar cada una de las 3 etapas y la nueva 4ª propuesta:

1.- La Primer etapa denominada "FLOBAR" (autorizado el 28 de abril del 2023).

2.- La Segunda Etapa nominada "FLOBAR Norte" (autorizado el 27 de febrero del 2025).

3.- Tercera etapa del denominado "FLOBAR-2025" (autorizado el 21 marzo de 2025).

4.- La presente Cuarta etapa (denominada FLOBAR IV-26), que es la propuesta en este Informe Preventivo para los mismos Lotes mineros del proyecto **FLOBAR**, que es la misma superficie del sitio del proyecto de 912-50 hectáreas.

Se Informa que de alguna manera se permutan o cambian los cuadros de 50 x 50 metros, por sitios que han sido solo de acceso en caminos ya anterior establecidos dentro de los lotes mineros.

- O bien, se permutan por Áreas de caminos y planillas propuestas y autorizadas oficialmente, que sin embargo NO fueron realizadas, porque el avance de la Barrenación NO resultó con interesante contenido del mineral a lo esperado, siendo el cobre (Cu) el elemento que se prospecta evaluar.
- Por ello que se plantea este Informe Preventivo para la cuarta etapa de exploración

Conclusión 2.- Se decide de esta forma, para NO agrandar la superficie del sitio del proyecto y se adiciona la superficie y porcentaje a ocupación temporal de esta **etapa 4**, adicional a la anterior **etapa 1** a la **3** ya autorizadas oficialmente.

- Esto en concordancia con el Numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT -2020 que establece textual: *En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.* Por lo que se hace referencia en esta **etapa 4** planteada a exploración, a la misma superficie del sitio del proyecto de 912-50-00 hectáreas, y se definen y cuantifican las pocas áreas utilizadas en las anteriores 3 etapas de exploración minera.
- Por lo que, NO se hace mas grande la superficie del sitio del proyecto de exploración (mismas 912-50 has) que es según Numeral 3.22: *La superficie obtenida de la suma de aquellos polígonos marcados en una retícula de dimensiones de 50 m (cincuenta metros) por lado,* ***en donde se contemple realizar al menos alguna actividad***. Siendo la

misma *cuadricula de 50 x 50 metros en donde se contempla realizar al menos alguna actividad de la exploración minera* propuesta, como indica la NOM-120.

Conclusión 3 y PROPUESTA FINAL:

El Periodo **propuesto de este Informe Preventivo:** En el proyecto **FLOBAR**, en su **cuarta etapa** denominada **Flobar IV-26,** se proponen **4 años** de exploración incluyendo las acciones del "Programa de Restauración" en el ultimo 4º año.

- Reforestación al final de la IV etapa de exploración, en base al numeral 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la exploración minera directa.
- Es decir, lo propuesto en este I.P. son tres (3) años de barrenación y el 4º año de vigencia para la reforestación.

La presente propuesta de Informe Preventivo plantea la apertura de pequeños tramos de caminos para el acceso a las nuevas planillas de barrenación, en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la exploración minera directa.

El mineral que propone evaluar la exploración minera es el Cobre (Cu).

La vinculación del proyecto con todos y cada uno de los Considerandos y Numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020, se plantea en **Apéndice 2**, y lo aplicable a la exploración minera.

I.1.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se ubica en el municipio de NACOZARI, Sonora, que en planos de **Apéndice 3** y **4** se aprecian las vías de acceso al sitio y su ubicación en el contexto estatal y municipal.

En el plano del **Apéndice 4** se aprecia que el proyecto NO está ubicado dentro de algún Área Natural Protegida, que limite o condicione la exploración minera planteada.

- De igual forma el proyecto NO se ubica cercano ni en el límite de alguna zona arqueológica, estando la mas cercana decretada por el INAH a 170 km al Oeste del proyecto, siendo el denominado Cerro de Trincheras con vestigios de comunidades indígenas antes de la Colonia española.
- El proyecto NO afecta a ningún monumento histórico, siendo el más cercano a 3 km decretado por el INAH, siendo un Cementerio muy antiguo y una casa habitación también antigua a 3 km del proyecto en la ciudad de Nacozari, sonora; cuya descripción especifica de cada uno se muestra en el plano del **Apéndice 4**.

El sitio del proyecto cuya coordenada central (en que se realizará la exploración) en UTM, es: 622,000 y 3'362,000 (Datum WGS-1984; zona 12N), que se muestran en los planos de los **Apéndice 5 y 6** de este informe preventivo, que es la ubicación del proyecto en las cartas topográficas correspondientes.

Conclusión.- Y la propuesta de caminos y planillas de barrenación, en esta **etapa 4** de exploración y su ubicación respecto a la superficie del sitio del proyecto de 912-50-00 hectáreas, se muestra en el **Apéndice 6** de este **Informe Preventivo**. En apego al numeral 4.3 de la NOM-120 que textual dicta: *En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.*

1.1.2.- VÍAS DE ACCESO Y UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Tomando como punto de partida, la Ciudad de Hermosillo, capital del Estado del Sonora, el acceso al predio en estudio es a través de la carretera Federal No. 14, tramo

Hermosillo – Moctezuma, recorriendo una distancia aproximada de 169 km., en este punto se toma la carretera Federal No. 17, tramo Moctezuma – Nacozari de García, hasta recorrer una distancia aproximada de 81 Km.,; posteriormente se toma un camino de terracería hasta recorrer una distancia aproximada de 1.2 Km; y llegar al Proyecto de Exploración Minera en su Cuarta etapa denominada "**Flobar IV-26**".

En total desde Hermosillo, se recorre una distancia aproximada de 251.2 Km.

Fuente: Información tomada del plano del "condensado estatal INEGI 1999".Ver **Apéndice 3 y 4** planos de ubicación y de vías de acceso al proyecto.

Información del plano "condensado estatal INEGI" (1999), según plano del **Apéndice 3 y 4**.

El proyecto de exploración cuya coordenada UTM central es: 622,000 y 3'362,000 (Datum WGS-1984; zona 12N). Proyecto ubicado dentro del municipio de Nacozari, Sonora, en las cartas topográficas escala 1:50,000 clave H12B74 y H12B75 denominadas Nacozari de García y El Abanico respectivamente, al norte del estado de Sonora.

En los planos del **Apéndice 5** y **6**, muestran la coordenada central de la exploración. Planos de ubicación del proyecto en la respectiva carta topográfica y plano de propuesta de caminos y planillas de exploración del proyecto.

I.1.3.- SUPERFICIE TOTAL DE LOTES MINEROS Y DEL PROYECTO

Se presenta el desglose de superficies autorizadas al proyecto en 3 etapas anteriores, en base a la **NOM-120-SEMARNAT-2020** (que regula la exploración minera directa).

ETAPA 1: El 28 de abril de 2023 se autorizaron 55,396 metros lineales de caminos por 5 metros de ancho que son 27-69-80 hectáreas de brechas en 3 años y 314 planillas de 10x15 metros (150 m2 c /u), que son 4-71-00 hectáreas.

- Total, a exploración 32-67-80 Has.
- De lo que se ha realizado a la fecha muy poca superficie. Falto por ejercer el **81.36 %** de caminos autorizados.
- Y falto por ejercer el **88.11 %** de planillas autorizadas, como muestra **Tabla 1 A**:

Proyecto FLOBAR **Lo autorizado** (obra)	**Lo AUTORIZADO (Has y %)**	**Porcentaje ejercido (Has y %)**	**FALTO por ejercer (%)**	**FALTO por ejercer (hectáreas)**
Caminos	27-69-80 ha (3.04%)	**5-16-30 ha (0.57 %)**	**2.47 %**	**22-53-50 has 81.36 % NO realizado**
Planillas	4-71-00 (0.52 %)	**0-55-98 (0.06 %)**	**0.46 %**	**4-15-02 has 88.11% NO realizado**
TOTALES	**32-40-80 Has**	**5-72-28 Has (0.63%)**	**2.93 %**	

ETAPA 2: En la **Tabla 1 B**, la propuesta para el proyecto **FLOBAR Norte** anterior autorizado oficialmente en la anterior ETAPA Segunda:

Dimensiones (FLOBAR Norte)	**Superficie Has.**
Superficie de los lotes mineros propios:	6,500-00-00 has
Superficie del área de exploración bajo contrato:	5,813-09-00 has
SUPERFICIES PROPUESTAS A OCUPACIÓN TEMPORAL POR LA EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA	
Superficie PROPUESTA de ocupación temporal de **este Informe Preventivo** a partir de junio de 2024, durante 4 años, incluyendo actividades de restauración. El escrito de AFIRMATIVA FICTA se presentó en la Delegación SEMARNAT en Sonora 17/07/2024 al amparo de artículo 33 del Reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental de la LGEEPA.	**10-31-78 has** = **1.13 %** ocupación temporal
Superficie del sitio del proyecto (numeral 3.22 de la NOM-120):	**912-50-00 has**
PROPUESTA DE ESTE PROYECTO DE EXPLORACIÓN	
Longitud de caminos propuestos a rehabilitar, solo pasadas más deterioradas, en paso por pequeños arroyos y escorrentías, por estar brechas en buenas condiciones en general. No se rehabilitarán a más del ancho de 5 metros que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, para minimizar impactos ambientales. Porque en los caminos ya establecidos, sin duda el ecosistema ya absorbió y disipó los impactos ambientales adversos.	SOLO muy pequeños tramos, NO contabilizados en cálculos de área a ocupación temporal, por no generar impactos.
Longitud TOTAL de las **nuevas brechas a abrir**= 16,856 metros lineales = 16.856 km. **Total**: 16,856 metros x 5 m de ancho = 84,280 m2 = **8-42-80 has** En 4 años de barrenación. Según Numeral 4.2.2 de NOM-120. **NOTA importante.-** El programa está supeditado a resultados, por lo que **NO** necesariamente se construyen todos los caminos planteados	8-42-80 Has De superficie Proyecto: **0.92 %**
126 Planillas **a abrir** (de 10 x 15 m). Numeral 4.2.5 NOM-120 (18,900 m2 = 1-89-00 Has en 4 años de barrenación).	1-89-00 has De superficie Proyecto: **0.21 %**
TOTAL SUPERFICIE AFECTACIÓN CAMINOS Y PLANILLAS en este Informe Preventivo "FLOBAR Norte", a partir de Junio del año 2024 (En 4 años vigencia de barrenar):	**10-31-78 Has**
Porcentaje de afectación u ocupación temporal (Numeral 4.3 de NOM-120). En 4 años barrenación para minimizar impactos ambientales. Y 4º año programa restauración, en base al numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.	**1.13 %**
Importante: La apertura de nuevos caminos y planillas está supeditada a buenos resultados, no siendo probable que se construyan todas las planillas programadas, ni todos los caminos propuestos a apertura. Cabe señalar que gran parte de los caminos a rehabilitar ya han sido autorizados por el Resolutivo del informe preventivo del proyecto Flobar (gran parte de ellos no se han rehabilitado).	

CONCLUSIÓN Etapa 2.- La superficie solicitada y autorizada oficialmente de la Etapa 2 es muy pequeña respecto a la superficie del sitio del proyecto, se propuso solo 10-31-78 hectáreas que representan solo el 1.13 % del sitio del proyecto.

ETAPA 3: La propuesta del Informe Preventivo del proyecto de la anterior tercera etapa denominada **FLOBAR-2025,** de la exploración en la siguiente **Tabla 1 C**, a partir Marzo del año 2025, fue autorizada oficialmente en estas superficies:

Dimensiones (FLOBAR 2025).	**Superficie Has.**
Superficie de los lotes mineros propios:	6,500-00-00 has
Superficie del área de exploración bajo contrato:	5,813-09-00 has
SUPERFICIES PROPUESTAS A OCUPACIÓN TEMPORAL POR LA EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA	
Superficie PROPUESTA de ocupación temporal de anterior **Informe Preventivo** a partir de Marzo del 2025, durante 4 años, incluyendo actividades de restauración.	**14-03-34 has** = **1.54 %** ocupación temporal
Superficie del sitio proyecto (numeral 3.22 de la NOM-120):	**912-50-00 has**
PROPUESTA DE ESTE PROYECTO DE EXPLORACIÓN	
Longitud de caminos propuestos a rehabilitar, solo pasadas más deterioradas, en paso por pequeños arroyos y escorrentías, por estar brechas en buenas condiciones en general. No se rehabilitarán a más del ancho de 5 metros que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, para minimizar impactos ambientales. Porque en los caminos ya establecidos, sin duda el ecosistema ya absorbió y disipó los impactos ambientales adversos.	SOLO muy pequeños tramos, NO contabilizados en cálculos de área a ocupación temporal, por no generar impactos.
Longitud TOTAL de las **nuevas brechas a abrir**= 23,056.7 metros lineales = 23.0567 km. **Total**: 23,056.7 metros x 5 m de ancho = 115,283.5 m2 = **11-52-84 has y solo 2-88-21 has** por año de nuevas brechas en **4 años** En 4 años de barrenación. Según Numeral 4.2.2 de NOM-120. **NOTA importante.-** El programa está supeditado a resultados, por lo que **NO** necesariamente se construyen todos los caminos planteados	11-52-84 Has De superficie Proyecto: **1.2633863014 %**
167 Planillas **a abrir** (de 10 x 15 m). Numeral 4.2.5 NOM-120 (25,050 m2 = 2-50-50 Has en 4 años de barrenación).	2-50-50 has De superficie Proyecto: **0.27452054795 %**
TOTAL SUPERFICIE AFECTACIÓN CAMINOS Y PLANILLAS en este Informe Preventivo "FLOBAR-2025", a partir de Marzo del año 2025 (En 4 años vigencia de barrenar): **solo 3-50-83.5 has/año**	**14-03-34 Has**
Porcentaje de afectación u ocupación temporal (Numeral 4.3 de NOM-120). En 4 años barrenación para minimizar impactos ambientales. Y 4º año programa restauración, en base al numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.	**1.54 %**
Importante: La apertura de nuevos caminos y planillas está supeditada a buenos resultados, no siendo probable que se construyan todas las planillas programadas, ni todos los caminos propuestos a abrir. Cabe señalar que gran parte de los caminos a rehabilitar ya han sido autorizados por el Resolutivo del informe preventivo del proyecto FLOBAR y Flobar norte (gran parte de ellos no se han rehabilitado).	

CONCLUSIÓN Etapa 3.- La superficie solicitada y autorizada oficialmente de la Etapa 3 es muy pequeña respecto a la superficie del sitio del proyecto, se propuso solo 14-03-34 hectáreas que representan solo el 1.54 % del sitio del proyecto.

Notas importantes de las anteriores Tablas.-

1.- Como se puede apreciar en anteriores Tablas fueron muy poca cantidad las superficies solicitadas en las 3 etapas de exploración mediante barrenación.

2.- La ubicación espacial de los barrenos y nuevas brechas puede variar un poco, en función de que las subsecuentes perforaciones están supeditadas a resultados. Sin sobrepasar el número de planillas planteadas, ni aumentar las superficies y no sobrepasar los porcentajes propuestos, según lo establecido en cada Informe Preventivo y en base a los numerales aplicables de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

3.- De igual manera los caminos y planillas programados, no necesariamente tendrán realizarse en su totalidad, porque están supeditados a los buenos resultados esperados de la evaluación en laboratorios (ubicados fuera del proyecto), de las muestras de mineral obtenidas.

En el plano del **Apéndice 6**, la propuesta de caminos y planillas de acuerdo a la propuesta de esta Cuarta etapa del proyecto ahora denominada "FLOBAR IV-26", que muestra el desglose de las superficies y porcentajes en 3 años de exploración, en muy pequeñas superficies.

En siguiente **Tabla 1 D**, se muestra como el proyecto FLOBAR en sus 3 etapas (FLOBAR, Flobar norte y FLOBAR 2025), se ajusta a lo que establece el numeral 4.3 de la NOM-120 cuando la exploración es en etapas, se deben de tomar en cuenta las superficies anterior utilizadas en la exploración, en este caso Barrenación, Por lo que se muestra el ANTECEDENTE completo de las anteriores TRES Etapas del proyecto FLOBAR de exploración minera:

Tabla 1 D: **Autorización proyecto FLOBAR (ETAPA 1), FLOBAR norte (etapa 2) y FLOBAR 2025 (etapa 3)**	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**
Retícula de 50 x 50 metros (superficie del sitio del proyecto)	**912-50-00**	**100 %**
Caminos proyectados y autorizados I.P. FLOBAR (E**tapa 1**)	27-69-80	3.04
Planillas proyectadas y autorizadas I.P. FLOBAR	4-71-00	0.52
Etapa 1: Proyecto FLOBAR Sub Total:	**32-40-80 Has**	**3.56 %**
ANTERIOR propuesta de FLOBAR Norte (etapa 2)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**
Caminos proyectados I.P. **FLOBAR Norte**	8-42-78	0.92
Planillas proyectadas I.P. **FLOBAR Norte**	1-89-00	0.21
Etapa 2: Proyecto FLOBAR Norte: Sub Total:	**10-31-78 has**	**1.13 %**
La anterior propuesta de "FLOBAR 2025" (Etapa 3)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**
Caminos proyectados del I.P. "**FLOBAR 2025**"	11-52-84	1.26
Planillas proyectadas I.P. "**FLOBAR 2025**"	2-50-50	0.27
ETAPA 3: Proyecto "FLOBAR 2025": Sub Total:	**14-03-34 has**	**1.54 %**
TOTAL DE LA **ETAPA 1, 2 y Etapa 3:**	**56-75-92 Has**	**6.23 %** de las **3 ETAPAS**
Porcentaje de ocupación temporal en las **tres (3)** etapas de solo el **6.23 %,** que está muy por debajo del límite máximo permisible del **25%** de la superficie del sitio del proyecto, que establece el **Numeral 4.3** de la **NOM-120-SEMARNAT-2020**, que regula la exploración minera directa.		

Conclusión 1.- En las ANTERIORES 3 etapas, de la 1 a 3 del proyecto denominadas FLOBAR, Flobar norte y Flobar 2025", aun NO se acerca al porcentaje del límite máximo permisible de ocupación temporal de la superficie del sitio del proyecto, que es del 25%, que establece la NOM-120 en su Numeral 4.3.

Conclusión 2.- Siendo que solo es el **6.23%** en total. Es decir, NO llega ni al 7 %.

- Se observa un incremento de solo el 3.27 % respecto al porcentaje de afectación en el presente informe preventivo en la etapa 4, en el proyecto **FLOBAR IV-26**.
- Por lo que en Total se plantea el anterior 6.23% no ejercido en su mayoría más el 3.27 % de este I.P. (FLOBAR IV-26): Siendo en Total solo el **9.5 %**.

Conclusión 3.- La propuesta de este Informe Preventivo de la **4ª** Etapa de exploración del proyecto "FLOBAR IV-26", se fundamenta su porcentaje en el Numeral 4.3 de la NOM-120 Textual establece:

4.3.- Límite máximo de afectación por hectárea: *Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma,* ***no deberá rebasar el 25%,*** *sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.*

En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.

En la **Tabla 1 E**, las 3 etapas anteriores del proyecto **FLOBAR**:

Tabla 1 E: **Propuesta Flobar y Flobar Norte, su Avance a enero 2025 y se incluye la Tercer Etapa denominada "Flobar 2025". Planteamiento de la TERCER ETAPA de exploración en apego al numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT-2020,** que regula la exploración minera directa desde el punto de vista Ambiental. Numeral 4.3 que establece que cuando la exploración es en etapas se deben considerar las superficies de etapas anteriores

En la superficie del proyecto se desglosan las superficies y porcentajes de las 2 etapas anteriores autorizadas oficialmente y su ligero avance por estar supeditado a los resultados	**Superficie (Has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**
Superficie del proyecto: Retícula de 50X50m del área del proyecto	912-50-00	100
ETAPA 1 de exploración minera:		
Caminos Proyectados I.P. **Flobar**	27-69-80	3.04
Planillas Proyectadas I.P. **Flobar**	4-71-00	0.52
Caminos / Brechas Construidos I.P. **Flobar**	03-40-63	0.37
Planillas construidas **IP Flobar**	0-26-52	0.03
ETAPA 2 de exploración minera:		
Caminos Programados I.P. **Flobar Norte**	8-42-78	0.92
Planillas Proyectadas I.P. **Flobar Norte**	1-89-00	0.21
Caminos / Brechas Construidos I.P. **Flobar norte**	2-87-24	0.31

Planillas construidas **IP Flobar norte**	0-73-13	0.08
ETAPA 3 de exploración minera: **I.P. presentado a inicio de Marzo 2025**		
Caminos Programados I.P. **FLOBAR 2025**	11-52-84	1.26
Planillas Proyectadas I.P. **FLOBAR 2025**	2-50-50	0.27
Área proyectada a ocupación temporal I.P. Flobar y I.P. Flobar Norte TOTAL	**7-27-52**	**0.80**
Área proyectada a ocupación temporal: Etapa 1: FLOBAR, Etapa 2: FLOBAR Norte y Etapa 3: El anterior I.P. FLOBAR 2025 TOTAL	**56-75-92 Has**	**6.22 %**

En plano del **Apéndice 6** se muestra el planteamiento de esta Cuarta Etapa (**Flobar IV-26**).

A continuación, se muestra el antecedente de lo Realizado en las anteriores 3 etapas que es muy poca superficie respecto a la autorizado oficialmente:

En la **Tabla 1 F**, las 3 etapas anteriores y el Antecedente de las pocas ÁREAS ocupadas:

Propuesta en etapas de la exploración minera y análisis de lo realizado en anteriores fases, como establece el "Numeral 4.3" de la NOM-120-SEMARNAT-2020					
RESUMEN de lo Anterior Autorizado FLOBAR, Flobar Norte y Flobar 2025.	**Superficies AUTORIZADAS (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**	**Lo REALIZADO (ha)**	**Lo realizado (%)**	**Superficie NO ocupada Y % NO ejercido**
Retícula de 50 x 50 metros (superficie del sitio del proyecto)	**912-50-00**	**100 %**			
Caminos proyectados y autorizados **I.P. FLOBAR**	27-69-80	3.04 %	**5-16-30**	**0.57 %**	**22-53-50 Ha= 2.47 %** **81.36 % NO Realizado**
Planillas proyectadas y autorizadas I.P. FLOBAR	4-71-00	0.52 %	**0-55-98**	**0.06 %**	**4-15-02 = 0.46 %** **88.11 % NO Realizado**
Etapa 1: Proyecto FLOBAR Sub Total:	**32-40-80 Has**	**3.56 %**	**5-72-28 ha**	**0.63 %**	**Faltó realizar: 26-68-52 ha = 2.93 % es 82.34% de autorizado**
ANTERIOR propuesta de FLOBAR Norte (etapa 2)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**			
Caminos proyectados I.P. **FLOBAR Norte**	8-42-78	0.92 %	**4-43-40**	**0.49 %**	**3-99-38 = 0.43 %** **47.39 % NO Realizado**
Planillas proyectadas I.P. **FLOBAR Norte**	1-89-00	0.21 %	**0-92-59**	**0.10 %**	**0-96-41 = 0.11 %** **51.01 % NO Realizado**
Etapa 2: Proyecto FLOBAR Norte: Sub Total:	**10-31-78 has**	**1.13 %**	**5-35-99 ha**	**0.59 %**	**Faltó realizar: 4-95-79 ha = 0.54 %**

					es 48.05% de autorizado
La anterior propuesta de "FLOBAR 2025" (etapa 3)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**			
Caminos proyectados del I.P. "**FLOBAR 2025**"	11-52-84	1.26	**3-65-09**	**0.40 %**	**7-87-75 = 0.86 %** **68.33 % NO Realizado**
Planillas proyectadas I.P. "**FLOBAR 2025**"	2-50-50	0.27	**0-73-26**	**0.08 %**	**1-77-24 = 0.46 %** **70.75 % NO Realizado**
ETAPA 3: Proyecto "FLOBAR 2025": Sub Total:	**14-03-34 has**	**1.53 %**	**4-38-35 ha**	**0.48 %**	**Faltó realizar:** **9-64-99 ha = 1.32 %** **68.76 % NO Realizado del TOTAL**
TOTAL de la **Etapa 1, 2 y 3:**	**56-75-92 Has**	**6.23 %** de las **3 Etapas**	**15-46-62 Has EJERCIDAS 27.25 %**		**NO realizado 41-29-30 ha = 4.53 %** **es 72.75% de autorizado**

Conclusión 1.- En anterior **Tabla 1 F**, se aprecia que han sido muy pocos los porcentajes ejercidos respecto a lo autorizado, que lo NO ejercido respectivamente son:

- ETAPA 1: 84.73 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio
- ETAPA 2: 49.20 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio
- ETAPA 3: 69.54 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio

Conclusión 2.- De la anterior tabla del **Antecedente**.- Del total de las 3 anteriores Etapas cuya superficie total a ocupar es **56-75-92 hectáreas** (que muestra anteriores **Tablas**, y sobre todo la inmediata anterior **Tabla 1F**), solo se han ejercido 15-46-62 has del total (de caminos y planillas), que representan el **27.25 %** del total autorizado. Porque el avance de la barrenación está supeditada a Resultados.

- Por lo que NO se ha ejercido el 72.75 % de lo autorizado en las 3 etapas de exploración.

Conclusión 3.- Porcentaje de ocupación temporal en anteriores 3 etapas, TOTAL autorizado es de solo el **6.23 %,** que está muy por debajo del límite máximo permisible del **25%** de la superficie del sitio del proyecto, que establece el **Numeral 4.3** de la **NOM-120-SEMARNAT-2020**, que regula la exploración minera directa.

- Y de dicho 6.23 % solo se ha ejercido el 27.25 %. es decir, solo 15-46-62 has del total autorizado de 56-75-92 hectáreas de caminos y planillas en las 3 etapas de exploración.

En la **Tabla 1 G**, solo como Ejemplo la 1ª etapa anterior y el Antecedente de las pocas superficies ocupadas en esta ETAPA se solicitaron y autorizó mayor cantidad de superficies y más del 80 % NO fue realizado, por estar supeditada a los resultados la exploración:

Proyecto FLOBAR **Lo autorizado** (obra)	**Lo AUTORIZADO (Has y %)**	**Porcentaje ejercido (Has y %)**	**FALTO por ejercer (%)**	**FALTO por ejercer (hectáreas)**
ETAPA 1: FLOBAR	27-69-80 has	**5-16-30 has**	**2.47 %**	**22-53-50 has 81.36 %**

Caminos	(3.04%)	**(0.57 %)**	De **3.04 %**	**NO realizado**
Planillas	4-71-00 has (0.52 %)	**0-55-98 has** **(0.06 %)**	**0.46 %** De **0.52 %**	**4-15-02 has** **88.11% NO realizado**
TOTALES	**32-40-80 Has** **(3.56 %)**	**5-72-28 Has** **(0.63%)**	**2.93 %** De **3.56 %**	**Faltó realizar:** **26-68-52 ha = 2.93 %** **es 82.34% de autorizado**

En la ANTERIOR **Tabla 1 F**, se muestran también las Etapas 2 y 3, que también sus porcentajes de ocupación fueron mínimos.

- Faltando por ejercer también poco más del 50 % en la 2ª etapa (FLOBAR norte).
- Y aproximado en la 3ª etapa (FLOBAR 2025) NO se usó el 70% aproximado de lo autorizado, porque la exploración depende de los resultados que NO siempre son los esperados en la prospección inicial.

En **Tabla 2**, la propuesta de etapa 4 del proyecto (nominada **FLOBAR IV-26**), a partir de Septiembre 2026, una vez sea autorizado el Informe Preventivo por 3 años de barrenar:

Tabla 2: Dimensiones y ACTUAL propuesta de: **FLOBAR IV-26** (en este I.P.)	**Superficie Has.**
Superficie de los lotes mineros propios:	6,500-00-00 has
Superficie del área de exploración bajo contrato:	5,828-92-00 has
SUPERFICIES PROPUESTAS A OCUPACIÓN TEMPORAL por la exploración minera directa. En la etapa 4 denominada **"FLOBAR IV-26"**	
Superficie PROPUESTA de ocupación temporal del **Informe Preventivo** a partir de Septiembre del 2026, durante 3 años, de Barrenación y el 4º año para actividades de restauración.	**29-87-74 has** = **3.27 %** ocupación temporal
Superficie del sitio proyecto (numeral 3.22 de la NOM-120):	**912-50-00 has**
PROPUESTA DE ESTE PROYECTO DE EXPLORACIÓN	
Longitud de caminos propuestos a rehabilitar, solo pasadas más deterioradas, en paso por pequeños arroyos y escorrentías, por estar brechas en buenas condiciones en general. No se rehabilitarán a más del ancho de 5 metros que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, para minimizar impactos ambientales. Porque en los caminos ya establecidos, sin duda el ecosistema ya absorbió y disipó los impactos ambientales adversos.	SOLO muy pequeños tramos, NO contabilizados en cálculos de área a ocupación temporal, por no generar impactos.
Longitud TOTAL de las **nuevas brechas a abrir**= 45,774.7 metros lineales = 45.774 km. **Total**: 45,774.7 metros x 5 m de ancho = 228,873.5 m2 = 22-88-73.5 has en total Y **solo en promedio** 7-62-91 has por año, de nuevas brechas en **3 años** de barrenación. Según Numeral 4.2.2 de NOM-120. **NOTA importante.-** El programa está supeditado a resultados, por lo que **NO** necesariamente se construyen todos los caminos planteados	22-88-74 Has Las 7-62-91 has/año resulta de dividir 22.8874 Ha entre 3 años, Es un PROMEDIO para esquematizar la minimización el Impacto Ambiental

	De superficie Proyecto: **2.51 %**
466 Planillas **a abrir** (de 10 x 15 m). Numeral 4.2.5 NOM-120 igual a 69,900 m2 = 6-99-00 Has en 3 años de barrenación (2.33 ha / año).	6-99-00 has De superficie Proyecto: **0.77 %**
TOTAL SUPERFICIE AFECTACIÓN CAMINOS Y PLANILLAS en este Informe Preventivo "FLOBAR-IV-26", a partir de Agosto del año 2026 (En 3 años vigencia de barrenar): **solo 9-95-91.33 has/año**	**29-87-74 Has**
Porcentaje de afectación u ocupación temporal (Numeral 4.3 de NOM-120). En 3 años barrenación para minimizar impactos ambientales. Y 4º año programa restauración, en base al numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.	**3.27 %**
Importante: La apertura de nuevos caminos y planillas está supeditada a buenos resultados, NO siendo probable que se construyan todas las planillas programadas, ni todos los caminos propuestos. Cabe señalar que gran parte de los caminos ya han sido autorizados por los Resolutivos del informe preventivo de las anteriores 3 Etapas del proyecto FLOBAR (gran parte de ellos NO se han rehabilitado).	

Los lotes mineros sus superficies y denominaciones son los siguientes, en la **Tabla 3**:

LOTE	**TITULO**	**SUPERFICIE (has)**
FLOBAR	200173	1,950-00 has
LA COBRIZA	200164	4,550-00 has
	TOTAL	**6,500-00 has**

Actividades de exploración minera propuestas:

En este proyecto denominado **FLOBAR IV-26** se contemplan actividades SOLO dentro de los parámetros determinados en la "NOM-120-SEMARNAT-2020", que regula la exploración minera directa desde el punto de vista ambiental.

Se presenta en el **Apéndice 5** el plano de la ubicación del área de exploración propuesta dentro de los lotes mineros en la correspondiente carta topográfica escala 1:50,000.

De igual manera en el plano del **Apéndice 6** se plantea la propuesta de las superficies, que propone las actividades de exploración, que consisten en la construcción de:

Brechas de acceso a planillas barrenación: la apertura de nuevos tramos de caminos de acceso a las planillas de barrenación propuestas; nuevas brechas en total 45,774.7 metros lineales. de longitud con 5 metros de ancho= 228,873.5 m2= **22-88-73.5 hectáreas** de caminos en 3 años. Que Representan solo el **2.51 %** de la superficie total del proyecto de 912-50 hectáreas.

Planillas de barrenación: Y la construcción de **466** planillas de barrenación de 10 x 15 m c/u para instalación del equipo de barrenación a diamante o con circulación inversa, en 69,900 m2, que equivalen a 6-99-00 hectáreas en los 3 años de exploración propuestos y solo 2-33-00 has / por cada año de planillas. Que Representan solo el **0.77 %** de la superficie total del proyecto de 912-50-00 hectáreas.

Total de ambas áreas: Todo por un área total de **29-87-44 Has**., en ocupación temporal en 3 años de barrenación incluyendo la implementación del Programa de restauración para minimizar impactos ambientales, como establece la NOM-120 de exploración.

Dicha Superficie de exploración que representa en Total solo el **3.27 %** (de caminos y planillas), respecto al total de la Superficie del proyecto que es de 912-50-00 Has, de acuerdo al numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

Al final de cada barreno implica el sellado de barrenos como se vaya realizando la exploración y la restauración del sitio, de las áreas que no tendrán un uso futuro de la Superficie de ocupación temporal en los 3 años propuestos de exploración, de superficie de 29-87-74 Has., que representan **solo el 3.27 %** del total de la Superficie del proyecto que es de 912-50-00 Has.

La propuesta del proyecto de exploración minera denominado **FLOBAR IV-26,** tiene fundamento en los numerales 4.3 y 6, de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa, cuya vinculación con dicha NOM se presenta en el **Apéndice 2,** y la concordancia con todos y cada uno de los numerales y criterios de dicha NOM-120. Siendo la Cuarta Etapa de barrenación del proyecto denominado FLOBAR IV-26.

Numeral 4.3 Límite máximo de afectación por hectárea (NOM-120):

Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.

Numeral 6.: Mediante revisión documental del proyecto y/o medición y visita en campo, sobre el **procedimiento de evaluación de la conformidad**, en caso de alguna revisión al proyecto por parte de la autoridad competente.

El plano del **Apéndice 5**, ubica al proyecto en la carta topográfica del INEGI escala 1:50,000 en las cartas topográfica escala 1:50,000 clave H12B74 y H12B75 denominadas Nacozari de García y El Abanico respectivamente, al norte del estado de Sonora.

Se desglosan las superficies de ocupación temporal con la exploración con respecto a la superficie total del proyecto en el plano del **Apéndice 6**.

I.1.4.- INVERSIÓN REQUERIDA.

La inversión inicial para todo el proyecto es de aproximadamente: 3 millones de dólares durante los 4 años de vigencia propuestos incluyendo las labores de restauración en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020.

La estimación de la inversión de la exploración es por el hecho de pago de salarios, asistencia técnica especializada en diversos campos, empresas de perforación, análisis de muestras, materiales e insumos de la barrenación, combustibles, restauración ambiental y demás servicios especializados que requiere la exploración minera directa.

I.1.5.- NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS EN LA EXPLORACIÓN

Por el desarrollo del proyecto serán creados el siguiente número de empleos:

Empleos directos: 30 empleados

Empleos indirectos: 60 personas más, como mínimo.

Con la referencia que se producen de 2 a 5 indirectos por cada directo general, siendo variable de acuerdo al tipo de actividad (INEGI). Estos empleos serán durante la vida útil del proyecto de 4 años de barrenación incluyendo el programa de restauración como determina el numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

I.1.6.- DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO

En el sitio del actual proyecto ha sido explorado en años anteriores por la Empresa promovente, con el proyecto "FLOBAR" (autorizado oficialmente en tres (3) etapas:

Etapa 1: Proyecto "FLOBAR", autorizado el 28 de abril del 2023

Etapa 2: Flobar norte" autorizado el 27 de febrero del 2025

Etapa 3: Flobar 2025. Autorizado el 21 marzo de 2025

Dichas 3 etapas con sus respectivos "Informes Preventivos" autorizados oficialmente.

DURACIÓN DE ESTA CUARTA ETAPA A PARTIR de Septiembre DEL AÑO 2026 al 2030:

La ACTUAL Etapa 4: de exploración denominada "FLOBAR IV-26", que se plantean:

- 3 años de exploración minera mediante caminos y planillas de barrenación a partir de septiembre del año 2026.
- El 4º año para el Programa de restauración acorde al avance de la exploración

Antecedente de exploración minera:

Además de las 3 etapas de exploración ya descritas realizadas por la Empresa promovente, se informa que, en el sitio solo existen trabajos muy antiguos de prospección y exploración rudimentaria.

- La principal justificación de mitigación de impactos ambientales es lo semiplano del terreno y el uso de ganadería bovina extensiva a que se dedica el predio y propietarios actuales, en que existen un gran número de caminos de acceso existentes, lo cual permitirá adecuar y rehabilitar los pequeños tramos de nuevos ramales a las 466 planillas (de 10 x 15 metros) en 3 años de barrenación.
- Acciones graduales para la barrenación propuesta que representan SOLO 2-33-00 hectáreas por año, de planillas de barrenación.

Exploraciones Mineras Peñoles plantea realizar exploración minera, es por ello que se elabora el presente INFORME PREVENTIVO, al amparo de la vigente "NOM-120-SEMARNAT-2020" que regula la exploración minera directa, que será presentado en la Delegación Sonora de la SEMARNAT a evaluación, dictamen y autorización oficial.

El proyecto consiste en lo siguiente:

Brechas de acceso a planillas barrenación: la apertura de nuevos tramos de caminos de acceso a las planillas de barrenación propuestas; nuevas brechas en total

45,774.7 metros lineales o de longitud total, con 5 metros de ancho = 228,873.5 m2 = 22-88-74 hectáreas de caminos en 3 años de exploración.

En que los 45,774.7 metros lineales de nuevas brechas. Representan solo el **2.51 %** de la superficie total del proyecto de 912-50-00 hectáreas.

Planillas de barrenación: Y la construcción de 466 planillas de 10 x 15 m., c/u para instalación del equipo de barrenación y la perforación de barrenación a diamante e inversa, en 69,900 m2, que equivalen a solo 6-99-00 hectáreas en total, en los 3 años de perforación propuestos y 2-33-00 hectáreas / año. Que en total Representan solo el **0.77 %** de la superficie total del sitio del proyecto de 912-50-00 hectáreas.

Total de ambas áreas: Toda la etapa del "FLOBAR IV-26" por una Superficie total de **29-87-74 Has** (SOLO 9-95-91.333 has/año), en ocupación temporal en 3 años de barrenación y 4º año para la Restauración minimizar impactos ambientales, en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020.

Dicha Superficie de exploración (caminos y planillas) que representa **en Total** solo el **3.27 %** del total de la Superficie del proyecto que es de 912-50-00 Has, de acuerdo al numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

Cada planilla será para la instalación temporal del equipo de barrenación a diamante y circulación inversa en 2-33-00 hectáreas / año de planillas (en 3 años de barrenación); para obtención de las muestras, para su análisis en laboratorios especializados fuera del proyecto.

En apego al Numeral 4.1.18 de la NOM-120, al final se hará el sellado de barrenos como se vaya realizando la exploración y la restauración del sitio, en base a los criterios de la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020.

Criterio técnico importante: Como el banco de mineral que se pretende evaluar, es muy variable su existencia y composición, se le indica a la Autoridad competente que las Acciones de la Exploración están supeditadas a resultados, por lo que es probable NO se construya todo lo propuesto, si es que no resultan los análisis de las muestras de mineral como es esperado.

Por lo anterior, se ha considerado un tiempo aproximado de 4 años de vigencia a partir de la obtención de la autorización oficial de la SEMARNAT; en 3 años de barrenación y el último 4º año para la incluyendo la restauración y reforestación, conforme lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020. Según "Diagrama de Gantt" del proyecto de exploración, de acuerdo a la siguiente **Tabla 4**, con la Programación por cada año de operación de la exploración minera mediante barrenación:

CONCEPTO	**PRIMER AÑO** (Trimestres)				**SEGUNDO AÑO** (Trimestres)				**TERCER AÑO** (Trimestres)				**4º AÑO (Semestres)**	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	Semestre.	
1.- ACTIVIDADES PREPARATORIAS														
a) Informe Preventivo														
b) Autorización														
2.- PREPARACIÓN DEL SITIO														
a) Trazo de la obra														
b) Contratación del personal														
c) Arrendamiento de equipo y maquinaria para caminos														

d) Rehabilitación y limpieza de accesos														
3.- CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN														
a) Arrendamiento de equipo y maquinaria														
b) Extracción y Acopio de muestras (PERFORACIÓN)														
c) Transporte y Análisis de muestras														
4.- ABANDONO DEL SITIO														
a) Retiro de maquinaria y equipo														
b) Cierre de caminos y orificios de barrenación														
c) Programa de restauración ambiental.														

Acciones durante la vida útil del proyecto de 3 años de barrenación, incluyendo la restauración en apego al Numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

Aclaración: La restauración ambiental se realizará a lo largo de la vida útil del proyecto.

I.2.- DATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

Empresa Promovente:

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V.

En el **Anexo IV**, de la solicitud a la que se integra este INFORME PREVENTIVO se adjunta copia del Acta constitutiva de la Empresa promovente de este Informe Preventivo.

Se presenta adjunto a dicha solicitud, el pago de derechos para la evaluación y dictamen del Informe Preventivo, en el **Anexo IX**.

I.2.1.- REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.

I.2.2.- NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

I.2.3.- DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Domicilio para notificaciones:

[redacted]

Domicilio fiscal:

[redacted]

I.3.-DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

[redacted]

CAPITULO II.

II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA; AL, O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.1.- LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

II.1.1.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
II.1.2.- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
II.1.3.-Normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto además de la NOM-120 de exploración minera:

- NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites de emisión de gases del escape de vehículos automotores que usan gasolina como combustible.
- NOM-059-SEMARNAT-2025 Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción; amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.
- NOM-080-SEMARNAT-2010 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
- NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-001-SEMARNAT-2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

II.1.4.- NORMA OFICIAL MEXICANA APLICABLE A LA EXPLORACIÓN MINERA:

Es la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa, en que se basa este Informe Preventivo, y que aún más específicamente se detalla en **Apéndice 2**, en lo aplicable en todos y cada uno de sus ordenamientos y por cada Numeral en específico. APLICANDO al 100 % esta NOM-120 a la exploración minera propuesta.

II.2.- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

II.2.1.- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
II.3.- Ley General de Vida Silvestre
II.4.- Ley de Aguas Nacionales
II.5.- Ley Minera
II.5.1.- Reglamento de la Ley Minera.

II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

En las disposiciones y normas técnicas vigentes, particularmente en la Sección VI de la LGEEPA, existen preceptos con carácter jurídico, obligatorio y general, para cierto número de acciones.

Estas se refieren principalmente al control de contaminación atmosférica ocasionada por las emisiones de humo, vibración y ruido, así como ciertas medidas para la ejecución de

desmontes y la protección de mantos acuíferos que pueden contaminarse por el drenaje de la obra o por la dispersión inadecuada de residuos sólidos. **Conclusión.**- En este Informe Preventivo se contemplan las suficientes medidas de protección para este tema.

En lo referente a la protección del ambiente, el Título Cuarto de la Ley prohíbe la descarga o expedición de contaminantes que alteren la atmósfera o que provoquen degradación o molestias en perjuicio del ecosistema. **Conclusión.**- En este Informe Preventivo se contemplan las suficientes medidas de protección para este tema.

Para la protección del agua, suelo y sus recursos, según el Título Tercero y Cuarto de la Ley, prohíbe la descarga, depósito o infiltración de contaminantes en los suelos sin el cumplimiento de las normas reglamentarias y los lineamientos técnicos correspondientes. **Conclusión.**- En este Informe Preventivo se contemplan las suficientes medidas de protección para este tema.

La vigilancia del cumplimiento de las normas, según la Sección IX de la Ley, corresponde a la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con auxilio de la Secretaría de Salud, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y las demás autoridades competentes. Todo tipo de contaminantes que se depositen o se infiltren en el suelo o subsuelo, deberá contar con previo tratamiento a efecto de reunir las condiciones necesarias para evitar:

- La contaminación del suelo.
- Alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.
- Alteraciones en el aprovechamiento, uso o explotación del suelo.

Conclusión.- En este Informe Preventivo se contemplan las suficientes medidas de protección para estos temas.

Art. 28. *"La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico…*

Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo, alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

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

Conclusión 1.- Como es el caso de la exploración de un mineral NO radiactivo como es el Cobre (Cu), del presente proyecto que le aplica un Informe Preventivo según el artículo 28 y 31 de la LGEEPA. Ya que a través del INFORME PREVENTIVO es como se realiza la *evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico.*

Conclusión 2.- Porque en este "Informe Preventivo" se APLICAN todos y cada uno de los Numerales de la NOM-120 vigente que regula la exploración minera directa desde el punto de vista ambiental.

Conclusión 3.- Que además se plantean y justifican en este "Informe Preventivo" las demás medidas de conservación, protección y mitigación de impactos ambientales aplicables de otras NOMs de protección forestales y ambientales.

ARTICULO 29.- *Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera*.

Conclusión.- Porque en este "Informe Preventivo" se APLICAN todos y cada uno de los Numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020 vigente, que regula la exploración minera directa, SIENDO Este documento (el I.P.) que aplica a evaluación por parte de la SEMARNAT, previo a realizar la exploración minera en apego a la legislación aplicable.

XI.- *Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación…*"
Conclusión.- No aplica porque el proyecto NO se ubica en algún área natural protegida.

Artículo 108.- *Para prevenir y controlar los efectos generados en la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico e integridad de los ecosistemas, la Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas que permitan*:

I.- *El control de la calidad de las aguas y la protección de las que sean utilizadas o sean el resultado de esas actividades, de modo que puedan ser objeto de otros usos*;
Conclusión 1.- El proyecto no pretende aprovechar aguas y serán mitigados los impactos para evitar y prevenir contaminación de arroyos intermitentes, NO existiendo cuerpos de agua permanentes en el proyecto, por la aridez del sitio que se documenta en el "Informe Preventivo".
Conclusión 2.- Será protegida la precaria hidrología local, no desviando ni tapando cauces de arroyos como se plantea en este "Informe Preventivo" y en base a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, y la principal que le aplica a la exploración minera directa, que la NOM-120-SEMARNAT-2020, en la que se soporta el contenido técnico de este Informe Preventivo.

II.- *La protección de los suelos y de la flora y fauna silvestres, de manera que las alteraciones topográficas que generen esas actividades sean oportuna y debidamente tratadas;* y
Conclusión.- En el proyecto se aplicarán medidas preventivas para la protección de estos elementos naturales del ecosistema, en base a lo que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 y otras NOMs aplicables a la protección de los recursos forestales y

otras NOMs de protección ambiental para la conservación de los elementos naturales del ecosistema natural.

III.- *La adecuada ubicación y formas de los depósitos de desmontes, relaves y escorias de las minas y establecimientos de beneficios de los minerales*.
Conclusión.- El proyecto NO implica este tipo de actividades por NO contemplar beneficio de minerales, solo la exploración minera directa, al amparo de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

ARTÍCULO 109.- *Las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo 108, serán observadas por los titulares de concesiones, autorizaciones y permisos para el uso, aprovechamiento, exploración, explotación y beneficio de los recursos naturales no renovables*.
Conclusión.- El proyecto implica solo exploración de mineral de Cobre (Cu), al amparo de los límites permisibles de la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020 y otras NOMs aplicables a la protección de recursos forestales y elementos naturales del ecosistema.

ARTICULO 113.- *No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría*.
Conclusión.- En el proyecto se contemplan las medidas de prevención y mitigación de impactos, en base a las NOMs aplicables a evitar desequilibrios ecológicos en el ambiente y las emisiones solo serán en muy mínima cantidad de algunos vehículos utilizados de forma temporal con las afinaciones previas de sus motores y cambios de filtros periódicos para evitar la contaminación atmosférica.

ARTICULO 121.- *No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población*.
Conclusión 1.- En el proyecto NO implica descarga de aguas residuales, ni de contaminantes al suelo ni subsuelo. Se contemplará lo que las NOMs aplicables determinan. Siendo la exploración minera una actividad temporal como determina la NOM-120 de exploración minera directa, siendo que los recursos forestales volverán a su desarrollo normal y serán protegidos los servicios ambientales durante la exploración minera, continuando siendo vegetación forestal al fin de la vigencia de la exploración.

Conclusión 2.- Por lo que se afirma que con la exploración minera, NO se afectará los servicios ambientales que presta la vegetación al medio natural.

ARTICULO 123.- *Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido*.
Conclusión.- El proyecto NO implica este tipo de actividades, solo se trata de exploración minera de forma temporal en 3 años planteados de barrenación en apego a lo que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

ARTÍCULO 139.- *Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría*.
Conclusión.- El proyecto es de exploración minera y NO implica este tipo de actividades.

ARTICULO 150.- *Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final*.

El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que clasifiquen los materiales y residuos peligrosos identificándolos por su grado de peligrosidad y considerando sus características y volúmenes. Corresponde a la Secretaría la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos.
Conclusión 1.- El proyecto implica generar muy pocos materiales y residuos peligrosos, que serán manejados en respeto de la normatividad aplicable para este tipo de actividades, ya que se llevará a cabo el Programa de supervisión para controlar este tipo de residuos en base a las leyes, NOMs aplicables; y con apoyo del numeral 4.1.3 de la NOM-120 que textual determina: *La persona responsable del proyecto deberá llevar un programa de supervisión en el cual designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar acciones nocivas.*

Conclusión 2.- La poca cantidad de residuos de este tipo, serán contratados a una Empresa acreditada legalmente para ello, para que les aplique el manejo y confinamiento adecuados, en apego a la Normatividad aplicable.

ARTÍCULO 151.- *La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.*

Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.
Conclusión 1.- Se respetarán estos criterios en los escasos residuos que genere el proyecto, ya que la exploración minera es una actividad temporal en terrenos forestales que continuarán con su uso como tal.

Conclusión 2.- En los proyectos de exploración los pocos residuos generados son clasificados y confinados de forma temporal en el proyecto en contenedores adecuados y por separado.

- De cada 15 a 30 días son recolectados por una Empresa especializada y autorizada oficialmente para ello. Empresa subcontratada por Exploraciones Mineras Peñoles, llevándose al día de forma cotidiana las bitácoras de registro de este confinamiento.

ARTICULO 152 BIS.- *Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva*.

Conclusión 1.- Se respetarán estos criterios en los escasos residuos que genere el proyecto, con un manejo adecuado para evitar la contaminación del suelo con el procedimiento explicado en el inmediato punto anterior.

Conclusión 2.- La poca cantidad de residuos de este tipo, serán contratados a una Empresa acreditada legalmente para ello, para que les aplique el manejo y confinamiento adecuados, en apego a la Normatividad aplicable.

ARTICULO 155.- *Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes*.

Conclusión.- Se respetarán estos criterios en el proyecto en apego a la normatividad aplicable. la mayoría de este tipo de emisiones NO serán generadas en el sitio del proyecto, que además esta alejado de centros de población urbana o rural, como para afectar al ser humano en la región.

II.1.2.- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

En cuanto al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, precisa las atribuciones de la Secretaría (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT) y los casos y obras que requieren de Manifestación de Impacto Ambiental.

El informe preventivo se presenta con fundamento en el artículo 31 de la LGEEPA y 29 de su Reglamento:

Los artículos: 31 de la LGEEPA y 29 del REIA, se establece que la realización de las obras y actividades de competencia federal, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental *cuando:*

I. *Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir; en este caso la (NOM-120-SEMARNAT-2020)*

II. *Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o:*

III. *Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.*

Conclusión 1.-Este Informe Preventivo que se presenta para el proyecto de exploración minera denominado "**FLOBAR IV-26**" ubicado en el municipio de NACOZARI, Sonora. SE AFIRMA QUE: *Se apega a lo indicado en la **NOM-120-SEMARNAT-2020**, por lo que se ajusta a la fracción II del artículo 31 de la LGEEPA y 29 de su Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental.*

Conclusión 2.- El Informe Preventivo se plantea para el proyecto de exploración minera "**FLOBAR IV-26**" en el municipio de **Nacozari**, Sonora, del que SE AFIRMA QUE: Se ajusta a lo indicado en la **NOM-120-SEMARNAT-2020**, y se APLICA a la fracción II del artículo 31 de la LGEEPA y 29 de su Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental.

Conclusión 3.- Por lo que, **derivado de este análisis,** YA existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir la actividad, en este caso le aplica, como es el caso de dicha NOM-120 que regula la exploración minera directa. En **Apéndice 2** se amplía este tema en cuanto a la vinculación del proyecto con esta NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

Conclusión 4.-En este Informe Preventivo se plantea NO el aprovechamiento de recursos, sino solo la evaluación de los probables mantos de mineral que existan, que en su caso, posteriormente sería realizada una MIA y un ETJ forestal, para el caso que se decidiera que el proyecto pasara a la etapa de explotación o aprovechamiento del mineral.

Art. 5.- *Quienes pretendan llevar a cabo, alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental*:

L) *exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación*.

Conclusión.- SI APLICA al proyecto, solo el tema de exploración minera directa en concordancia con la NOM-120-SEMARNAT-2020, y NO explotación, ni beneficio de minerales. Por lo que al proyecto le aplica la elaboración y presentación de un "Informe Preventivo".

II.- *Obras de exploración, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geoeléctrica, magnetotelúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas*.

Conclusión.- SÍ APLICA al proyecto, ya que se trata de exploración minera, en base a la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa. Y Particular la NOM-120 vigente que determina lo siguiente en su numeral: ***1.- Objetivo y Campo de Aplicación:***

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de protección ambiental para realizar actividades de exploración minera directa, exceptuando la exploración por minerales radiactivos y las que pretendan ubicarse en áreas naturales protegidas y en sitios bajo alguna categoría de conservación, derivados de instrumentos internacionales de los cuales México forme parte.

Es de observancia obligatoria para los responsables del proyecto a desarrollar en este tipo de actividades.

Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana serán aplicables a aquellos proyectos de exploración minera directa que se lleven a cabo en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

*Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de exploración minera, de conformidad con los supuestos previstos por esta Norma, presentarán ante la autoridad **un informe preventivo**, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente.*

Conclusión 1.- SÍ APLICA al proyecto, porque se realizará en una zona ganadera de clima seco y templado donde los tipos de vegetación son desde Matorral xerófilo a Bosque abierto de encino y su ecosistema intermedio en características (Pastizal natural).

Conclusión 2.- En el proyecto se aplicarán medidas preventivas para la protección de estos elementos naturales del ecosistema, y NO solo en base a lo que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, sino que también se aplicarán otras acciones de protección de las NOMs aplicables a la respeto y conservación de los recursos forestales y otras NOM2 de protección ambiental para la preservación de los elementos naturales del ecosistema natural.

S).- OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:
Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación--------.
Conclusión.- NO APLICA al proyecto, por NO ubicarse dentro de algún ANP (**Apéndice 10**), y en **Apéndice 11** la justificación técnico-legal de la ubicación cercano a las regiones prioritarias de protección que NO Tienen el carácter de prohibitivo ni restrictivo. sin embargo, el proyecto está fuera de dichas regiones prioritarias de protección y de igual forma NO se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas.

O).- CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I.- *Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables*;
Conclusión 1.- NO APLICA al proyecto, SOLO se trata de exploración minera directa de carácter temporal, regulada por la "NOM-120-SEMARNAT-2020", que a su término continúa siendo vegetación forestal de los mismos tipos presentes en el sitio.

- Por lo que NO se aplicará cambio de uso del suelo, de ninguna forma y solo el manejo de caminos y planillas de barrenación en los límites máximos de superficies que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

Conclusión 2.- Además como establece la NOM-120 al final de la exploración se aplicará el Programa de restauración que implica la reforestación con especies nativas de la zona, de forma acorde a las superficies utilizadas en la ocupación temporal por la exploración, como establece el Numeral 4.1.18 de la NOM-120.

II.- *Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas*.

Conclusión.- NO APLICA al proyecto, SOLO se trata de exploración minera directa y NO implica el cambio de uso del suelo, de ninguna manera.

III.- *Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvo-pastoriles, mediante la utilización de especies nativas*.

Conclusión.- NO APLICA al proyecto, SOLO se trata de exploración minera directa, regulada por la NOM-120-SEMARNAT-2020, que es específica para dicha actividad, que es de carácter temporal y al final de la exploración se aplica el Programa de restauración y reforestación.

- Por lo que NO se pretende realizar cambio de uso de suelo de ninguna manera.

CONCLUSIONES FINALES: El presente **Informe Preventivo** se presenta con fundamento en el "artículo 31 de la LGEEPA y 29" de su Reglamento:

Los artículos: 31 de la LGEEPA y 29 del REIA, se establece que la realización de las obras y actividades de competencia federal, requerirán la presentación de un informe preventivo y NO de una Manifestación de Impacto Ambiental cuando:

I.- *Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir*.

Conclusión 1.- En este caso existe una NOM específica que regula la exploración minera directa, siendo la NOM-120-SEMARNAT-2020, estando muy clara y sencilla su aplicación.

II.- *Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él*.

Conclusión 2.- El sitio del proyecto NO está expresamente previsto, ni la exploración minera por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico, que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental.

- Sin embargo, la UGA 26 y UGA 34 (en los Lotes mineros del proyecto) le asigna el uso Cinegético asociado a M1, Sector MINERÍA y Subsector Minería, por la cercanía de los lotes mineros con la Mina La Caridad y Nacozari que le asigna ese potencial al terreno, según el plano de **Apéndice 12**.

- Además, que la **Minería** es uno de los usos potenciales de suelo determinados por el POET estatal Sonora. Además, el proyecto está fuera de Áreas Naturales Protegidas que condicionen o limiten la exploración según plano de **Apéndice 10 y 11**.

III.- *Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento*.

Conclusión 1.- El sitio del proyecto NO está ubicado en algún parque industrial previamente autorizado por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

Conclusión 2.- Este Informe Preventivo que se presenta para el proyecto de exploración minera "**FLOBAR-IV-26**" en el municipio de NACOZARI, Sonora, se afirma que ajusta a lo establecido en la **NOM-120-SEMARNAT-2020**, y más particularmente en la **fracción I** del artículo 31 de la LGEEPA y Articulo 29 de su Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental, en que existe una NOM especifica que regula la exploración minera directa, como se justifica en este Informe Preventivo.

- Y más específicamente en la vinculación con la NOM-120-SEMARNAT-2020 en el Documento técnico del **Apéndice 2,** con todos y cada uno de sus Numerales aplicables.

II.1.3.- Otras NOMs que aplican al proyecto además de la NOM-120 de exploración

En la **Tabla 5** otras NOMs de protección ambiental aplicables:

N° DE NORMA	***ESPECIFICACIONES***
NOM-120-SEMARNAT-2020	Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-059-SEMARNAT-2025	Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

II.1.4.- Norma Oficial Mexicana 120 aplicable a la exploración minera directa

Es la **NOM-120-SEMARNAT-2020:** *QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA, EN ZONAS AGRÍCOLAS, GANADERAS O ERIALES Y ZONAS CON CLIMAS SECOS Y TEMPLADOS EN DONDE SE DESARROLLE*

VEGETACIÓN DE MATORRAL XERÓFILO, BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO, BOSQUES DE CONÍFERAS O ENCINOS.

Derivado que en el proyecto propuesto es una **zona ganadera de clima seco**, donde se desarrolla vegetación de **Matorral xerófilo** (Rzedowski, 2006), por lo que se ajusta a la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020, "*que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de noviembre del 2020".*

En el numeral 1. Del Objetivo y Campo de Aplicación de la NOM-120, establece textual:

*Con fundamento en la fracción I del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los particulares que lleven a cabo actividades de exploración minera, de conformidad con los supuestos previstos por esta Norma, presentarán ante la autoridad un **informe preventivo**, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente.*

Justificación.- Es por ello que en apego a esta **NOM-120-SEMARNAT-2020**, se presenta el INFORME PREVENTIVO que establece dicha NOM, a la cual se sujetará el promovente, misma que establece las especificaciones de protección ambiental, diseño construcción, operación y mantenimiento de la actividad que se trata. Se manifiesta a la autoridad que las obras propuestas en este Informe Preventivo, se ajustan completamente dentro de lo establecido en dicha NOM-120-SEMARNAT-2020 vigente; NO planteándose obras diferentes a las contempladas en dicha NOM.

Conclusión.- En **Apéndice 2**, se muestra la vinculación del proyecto con los Considerandos y Numerales de la **NOM-120** vigente y las medidas específicas de protección, prevención y mitigación de impactos al ecosistema semiárido del sitio del proyecto.

II.2.- LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en el D.O.F. el 8 de octubre de 2003, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional; y tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación .

Artículo 40.- *Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.*

Artículo 41.- *Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.*

Artículo 42.- *Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.*

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.

En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Artículo 43.- *Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.*

Artículo 45.- *Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.*

Artículo 47.- *Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el Reglamento y demás disposiciones aplicables.*

Artículo 54.- *Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.*

Artículo 56.- *Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento.*

Artículo 66.- *Quienes generen y manejen residuos peligrosos y requieran de un confinamiento dentro de sus instalaciones, deberán apegarse a las disposiciones de esta Ley, las que establezca el Reglamento y a las especificaciones respecto de la ubicación, diseño, construcción y operación de las celdas de confinamiento, así como de almacenamiento y tratamiento previo al confinamiento de los residuos, contenidas en las normas oficiales mexicanas correspondientes.*

Artículo 68.- *Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.*

Artículo 69.- *Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.*

CONCLUSIONES:

Conclusión **1**).- Se respetarán estos criterios en el proyecto en respeto de la normatividad aplicable, en cuanto a la generación de residuos. En apego además de las acciones de supervisión en base al numeral 4.1.3 de la NOM-120 que determina lo siguiente (textual): *La persona responsable del proyecto deberá llevar un programa de supervisión en el cual designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar acciones nocivas.*

Conclusión **2**).- Acciones de supervisión que se presentan en el **Apéndice 13**. Así mismo se atenderán, todos y cada uno de los Criterios y Considerandos de la NOM-120 de exploración que contempla para la escasa generación de residuos derivado de la exploración minera, que se describe lo aplicable por cada numeral de dicha Norma Oficial Mexicana en el **Apéndice 2** de este Informe Preventivo.

Conclusión **3**).- Se respetarán estos criterios en los escasos residuos que genere el proyecto, ya que la exploración minera es una actividad temporal en terrenos forestales que continuarán con su uso como tal.

Conclusión **4**).- En los proyectos de exploración los pocos residuos generados son clasificados y confinados de forma temporal en el proyecto en contenedores adecuados y por separado.

- De cada 15 a 30 días son recolectados por una Empresa especializada y autorizada oficialmente para ello. Empresa subcontratada por Exploraciones Mineras Peñoles, llevándose al día de forma cotidiana las bitácoras de registro de este confinamiento.

II.2.1.- Reglamento de Ley General para prevención y gestión integral de residuos

Artículo 43.- *Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento:*

Artículo 46*.- Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:*

I*. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;*

II*. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;*

III. *Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes*

IV. *Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;*

V. *Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el* ***Artículo 82*** *del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;*

VI. *Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;*

VII. *Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;*

VIII. *Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y*

Artículo 71.- *Las bitácoras previstas en la Ley y este Reglamento contendrán: Ver reglamento.*

Artículo 75.- *La información y documentación que conforme a la Ley y el presente Reglamento deban conservar los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos y los prestadores de servicios de manejo de este tipo de residuos se sujetará a lo siguiente:*

Las bitácoras de los grandes y pequeños generadores se conservarán durante cinco años;

El generador y los prestadores de servicios de manejo conservarán el manifiesto durante un periodo de cinco años contados a partir de la fecha en que hayan suscrito cada uno de ellos. Se exceptúa original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

El derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo, con motivo del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, se podrá acreditar con la documentación que establezcan las disposiciones aplicables en materia petrolera.

CONCLUSIONES:

Conclusión **1**).- Se respetarán estos criterios en el proyecto en respeto de la normatividad aplicable, en cuanto a la generación de residuos. En apego a estos ordenamientos se aplicarán las acciones de supervisión en base al Numeral 4.1.3 de la NOM-120 que determina lo siguiente (textual): *La persona responsable del proyecto deberá llevar un programa de supervisión en el cual designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar acciones nocivas.* Acciones de supervisión que se presentan en el **Apéndice 13**.

Conclusión **2**).- Se atenderán, todos y cada uno de los Criterios y Considerandos de la NOM-120 de exploración, que contempla para la escasa generación de residuos derivado de la exploración minera, que se describe por cada Numeral de dicha Norma en el **Apéndice 2** de este Informe Preventivo.

Conclusión **3**).- El proyecto NO implica cambio de uso del suelo, ni exploración ni explotación petrolera, solo exploración minera regulada por la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020.

II.3.- LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVS)

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, Última reforma publicada DOF 26-01-2006 tiene como objetivo establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. Se especifica que "El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo".

De la LGVS que en el título VI "Conservación de la vida silvestre" capítulo I "Especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación" en el artículo 58 se indican las condiciones de las especies y poblaciones en riesgo como:

En peligro de extinción: *aquellas cuyas áreas de distribución o el tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente lo que pone en riesgo su viabilidad biológica en su hábitat*

natural, debido a factores como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

Amenazadas: *aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.*

Sujetas a protección especial: *aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, lo que determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.*

Conclusión 1.- Se respetarán estos criterios en el proyecto en respeto de la normatividad aplicable, en cuanto a conservación de la flora y fauna silvestre y su hábitat en base a la normatividad aplicable. En apego además de las acciones de supervisión en base al numeral 4.1.3 de la NOM-120 que determina lo siguiente (textual): *El responsable del proyecto deberá llevar un programa de supervisión en el cual designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar acciones nocivas.*

Conclusión 2.- Las acciones de Supervisión ambiental que en **Apéndice 13**, se presentan dichas acciones, con la permanente dirección y control de la exploración minera.

Conclusión 3.- Además que en el texto de este Informe Preventivo se muestran las Acciones especificas de protección a la flora y fauna silvestre presentes y mas particularmente las que aplican a las especies vegetales nativas y de fauna local en algún estatus de riesgo en la NOM-059.

II.4.- LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 7.- *De conformidad con las fracciones VI y VII de su artículo 7, es preponderante que la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, en los términos de Ley.*

Artículo 86 bis 2.- *Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.*

Conclusión.- Se Acatarán estos criterios en el proyecto en respeto de la normatividad aplicable, en cuanto a la generación de residuos en base a la normatividad aplicable. En apego además de las acciones de supervisión en base al numeral 4.1.3 de la NOM-120 que determina lo siguiente (textual): *La persona responsable del proyecto deberá llevar un programa de supervisión en el cual designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar acciones nocivas.*

- Acciones de Supervisión ambiental que en **Apéndice 13**, se presentan.
- Y en el texto del Informe preventivo se plantean todas las acciones de protección

Artículo 96 bis 1.- *Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales, en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen contaminación en un cuerpo receptor, asumirán la responsabilidad de reparar el daño ambiental causado, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas, penales o*

civiles que procedan, mediante la remoción de los contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño, o cuando no fuere posible, mediante el pago de una indemnización fijada en términos de Ley por Autoridad competente. "La Comisión", con apoyo en el Organismo de Cuenca competente, intervendrá para que se instrumente la reparación del daño ambiental a cuerpos de agua de propiedad nacional causado por extracciones o descargas de agua, en los términos de esta Ley y sus reglamentos.

CONCLUSIONES:

Conclusión **1)**.- En el proyecto NO se realizó la consulta a la Comisión Nacional del Agua (CNA), sobre la existencia de mantos acuíferos en el sitio del proyecto, porque NO es necesario adjuntar la solicitud ante la CNA en este Informe Preventivo, ya que se abrogó el numeral 4.1.4 de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011 de exploración minera directa que textual determinaba:

4.1.4.- *Antes de realizar cualquier actividad de exploración minera directa se deberá verificar la posible existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar dicha actividad, de tal manera que la obra de exploración no llegue al nivel freático*.

Conclusión **2)**.- Sin embargo, será aplicado este criterio abrogado, de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011: En caso de detectar con la barrenación algún cuerpo de agua será notificado a la Autoridad competente (CNA) y de ninguna forma se hará aprovechamiento extractivo de este recurso natural, como determina la NOM-120. Y en base a lo que determine dicha autoridad competente, como medida de protección y mitigación de impactos ambientales en el proyecto de exploración.

Conclusión **3)**.- Porque además la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020 en sus CONSIDERANDOS establece textual lo siguiente:

Considerando del Párrafo 10.- Que es necesario eliminar especificaciones que son objeto o repiten el contenido de otras regulaciones, normas oficiales mexicanas y de otros instrumentos de política como la información que se solicita a través de la evaluación en materia de impacto ambiental-

Considerando del Párrafo 13.- Que derivado de la consulta publica del proyecto de Modificación a la NOM-059-SEMARNAT-2011, se realizaron las siguientes modificaciones:

Que la profundidad a la que se realizan las obras de exploración minera directa suelen superar el nivel freático, por lo que se incorporan medidas de control para prevenir la contaminación de los cuerpos de agua subterráneos.

II.5.- LEY MINERA

Artículo 27. *Los titulares de concesiones de exploración y de explotación, independientemente de la fecha de su otorgamiento, están obligados a:*

IV.- *Sujetarse a las disposiciones generales y a las normas técnicas específicas aplicables a la industria minero metalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente.*

Conclusión.- En el proyecto por ello se elabora el presente INFORME PREVENTIVO de exploración minera, en base a lo que establece la norma técnica especifica, la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa y en base al artículo 31 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y del Reglamento vigente de la LGEEPA, el artículo 5º inciso l), fracción II, que determina:

L).- EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE MINERALES Y SUSTANCIAS RESERVADAS A LA FEDERACIÓN:

I. *Obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como su infraestructura de apoyo;*

Conclusión.- No se trata la propuesta del informe Preventivo la explotación de minerales, sino solo la exploración minera directa.

II. *Obras de exploración, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geoeléctrica, magnetotelúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas y,*

Conclusión.- En este caso es el caso de la Fracción II, del inciso L) del artículo 5º del Reglamento de Impacto Ambiental de la LGEEPA: ***excluyendo las de prospección*** *gravimétrica, geológica superficial, geoeléctrica, magnetotelúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas y,*

Exploración minera que la regula el artículo 29 del Reglamento de Impacto Ambiental de la LGEEPA, que determina textual, en el CAPITULO IV, denominado DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO:

Artículo 29.- *La realización de las obras y actividades a que se refiere el* ***artículo 5o.*** *del presente reglamento* ***requerirán la presentación de un informe preventivo****, cuando:*

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

Conclusión.- Como es el caso de la NOM-120-SEMARNAT-2020 "*Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos*"; que regula la exploración minera directa. NOM- 120 publicada en el DOF el 11 de noviembre del 2020.

II.5.1.- Reglamento de la Ley Minera

ARTÍCULO 57.- *Los titulares de concesiones mineras o agrupamiento de éstas o quienes lleven a cabo obras y trabajos mediante contrato, deberán designar como responsable del cumplimiento de las normas de seguridad en las minas a un ingeniero de minas que cuente con cédula profesional, siempre y cuando las obras y trabajos involucren a más de nueve trabajadores en el caso de las minas de carbón y más de cuarenta y nueve trabajadores en los demás casos. Para la realización de obras o actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias, los titulares de concesiones o asignaciones mineras deberán cumplir con las distintas legislaciones federales y estatales que apliquen al tipo de operación de que se trate*.

Conclusión.- En este caso NO se trata de explotación y NO solo de exploración de carácter temporal cuyo numero de trabajadores es mucho menor a los números indicados, que en el Programa de Supervisión (Apéndice 13) se muestran las medidas de protección de la seguridad de los trabajadores

II.6.- COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON EL P.O.E.T. ESTATAL Y LAS UGAs

El Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Sonora para la regulación y manejo de la política ambiental y de manejo y protección de los terrenos de la entidad, se vale de las UGAs. Siendo las Unidades de Gestión Ambiental en que se ubican los lotes mineros del proyecto las siguientes UGAs:

UGA 5.- 47.10 %
UGA 7.- 24.63 %
UGA 8.- 14.05 %
UGA 34.- 6.41 % Con el Lineamiento ecológico **M1** de la MINERÍA
UGA 26.- 5.93%, Con el Lineamiento ecológico **M1** de la MINERÍA
UGA 11.- 1.88 %

GENERALIDADES DE LAS UGAs:
SI APLICAN las Unidades de Gestión Ambiental al proyecto por lo siguiente:

Criterio **1**.- NO se trata de un mineral radiactivo el Cobre (Cu); y el proyecto NO se encuentra dentro de algún A.N.P.; ni en sitios bajo alguna categoría de conservación, tales como regiones prioritarias según los planos del **Apéndice 10** de este Informe Preventivo.

Criterio **2**.- Esta muy cercana la **UGA 1** en los lotes mineros le Asignan al sitio el uso Cinegético, que es compatible con el proyecto porque será respetada la fauna silvestre y su hábitat natural.

Criterio **3.**- Y en el sitio del proyecto está muy cercana la **UGA 19** le asigna el uso Cinegético pero asociado a M1, Sector MINERÍA y Subsector Minería, que le asigna este potencial al terreno, según el plano del **Apéndice 12**). Además, que la **Minería** es uno de los usos potenciales de suelo determinados por el POET estatal del estado de Sonora.

Criterio **4**.- En los planos del **Apéndice 10** se muestra que el proyecto NO se encuentra dentro de áreas naturales protegidas ni dentro de regiones prioritarias que limiten o condicionen la exploración minera directa propuesta.

Criterio **5.**- Para este proyecto es obligatorio presentar un Informe Preventivo por desarrollarse en el sitio de Matorral xerófilo; Pastizal natural y Bosque de encino principalmente (J. Rzedowski, 2006), que para INEGI serie VI, que más específicamente es: terreno de zonas semiáridas y erial de:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- Pastizal Natural en 40.98 %
- Y, en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

PARTICULARIDADES DE LAS UGAs (Unidad de Gestión Ambiental):
Los usos preponderantes de los terrenos de los lotes mineros son: CINEGETICO, GANADERÍA BOVINA, Y ASOCIADO AL USO FORESTAL, por lo que son compatibles con la exploración minera que establece la NOM-120 que la regula, que debe ser de carácter temporal, para que continúen siendo terrenos forestales y hábitat de flora y fauna silvestre con el potencial del uso cinegético y forestal. Las **UGAs** en los lotes mineros son 6, de las cuales 2 **UGAs** están asociadas a MINERIA (la **UGA 26** y la **UGA 34**):

Conclusión 1.- En la Asociación a MINERÍA se establece como **Meta** el: Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.
Conclusión 2.- Como será realizada la exploración planteada al amparo de aplicar los límites máximos permisibles y criterios de protección de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

A continuación, se describen y justifica la exploración minera con respecto a cada UGA de mayor a menor porcentaje de presencia en los lotes mineros del proyecto FLOBAR-2025.

- **UGA 5** (En el **47.10 %** de los lotes mineros), **CLAVE G1C1D1** (GANADERÍA) ASOCIADO A (CINEGETICO) y (CONSERVACIÓN) Lineamiento ecológico: Aprovechamiento sustentable de la GANADERÍA extensiva, Aprovechamiento sustentable de la cacería y conservación de recursos naturales.
  Meta: Fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo de impacto ambiental. Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030. Y Conservación efectiva de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030.
  Conclusión 1.- En el proyecto por su carácter de una actividad temporal en terrenos forestales como lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa, serán respetados los Lineamientos Ecológicos y Metas del uso sustentable de los recursos naturales de Uso racional del Agostadero en la GANADERÍA Extensiva, el Uso CINEGETICO, con la CONSERVACIÓN de los recursos naturales, porque se aplicarán las diversas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

  Conclusión 2.- Y, al final de la exploración se implementará el programa de restauración que dicta dicha NOM-120 para que los terrenos continúen siendo vegetación forestal y hábitat de flora y fauna silvestres, con la reforestación y revegetación de especies nativas

- **UGA 7** (En el **24.63 %** de los lotes mineros), Clave G1 GANADERÍA Lineamiento ecológico: Aprovechamiento sustentable de la GANADERÍA extensiva. **Meta**: Fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo de impacto ambiental.
  Conclusión 1.- En el proyecto por su carácter de una actividad temporal en terrenos forestales como lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa serán respetados los Lineamientos Ecológicos y Metas del uso sustentable de los recursos naturales de Uso racional del Agostadero en la GANADERÍA Extensiva.
  Conclusión 2.- Las actividades del proyecto NO implican cambio de uso del suelo del terreno forestal, que continuará fungiendo como tal aun al final de la exploración, por lo que los impactos ambientales al agostadero serán muy mínimos.

- **UGA 8** (En el **14.05 %** de los lotes mineros), CLAVE **C1D1F2** (CINEGÉTICO) ASOCIADA (CONSERVACIÓN), así como uso FORESTAL.
  Lineamiento Ecológico: Aprovechamiento sustentable de la cacería, productos forestales no maderables y conservación de recursos.
  Meta: Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030. Y Conservación efectiva de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030. Y Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030.

Conclusión 1.- En el proyecto por su carácter de una actividad temporal en terrenos forestales como lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa, serán respetados los Lineamientos Ecológicos y Metas del uso sustentable de los recursos naturales de Uso racional del Agostadero en la GANADERÍA Extensiva, el Uso CINEGETICO, con la CONSERVACIÓN de los recursos naturales como aprovechamiento racional de los RECURSOS FORESTALES, porque se aplicarán las diversas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Conclusión 2.- Y, al final de la exploración se implementará el programa de restauración que dicta dicha NOM-120 para que los terrenos continúen siendo vegetación forestal y hábitat de flora y fauna silvestres, con la reforestación y revegetación de especies nativas

- **UGA 34** (En el **6.41 %** de los lotes mineros), **CLAVE G1C1D1M1** (GANADERÍA) ASOCIADO A (CINEGETICO), (CONSERVACIÓN) Y (**MINERIA**) Lineamiento ecológico: Aprovechamiento sustentable de la GANADERÍA extensiva, Aprovechamiento sustentable de la cacería, conservación de recursos y minería.
  Meta: Fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo de impacto ambiental. Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030. Y Conservación efectiva de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030 y Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.

  Conclusión 1.- En el proyecto por su carácter de una actividad temporal en terrenos forestales como lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa serán respetados los Lineamientos Ecológicos y Metas del uso sustentable de los recursos naturales de Uso racional del Agostadero en la GANADERÍA Extensiva, el Uso CINEGETICO, con la CONSERVACIÓN de los recursos naturales, porque se aplicarán las diversas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

  Conclusión 2.- Y, al final de la exploración se implementará el Programa de restauración que dicta dicha NOM-120 para que los terrenos continúen siendo vegetación forestal y hábitat de flora y fauna silvestres, con la reforestación y revegetación de especies nativas

  Conclusión 3.- En el uso potencial de los terrenos, con su Asociación a MINERÍA se establece como **Meta** el: Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, como se aplicará en base a la NOM-120 en materia.

  Conclusión 4.- Como será realizada la exploración planteada al amparo de aplicar los límites máximos permisibles y criterios de protección de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa, con acciones de protección y mitigación de impactos.

- **UGA 26** (En el **5.93 %** de los lotes mineros), **CLAVE G1F2C1D1M1** (GANADERÍA) ASOCIADO A (FORESTAL), (CINEGETICO), (CONSERVACIÓN) y (MINERIA) **Lineamiento ecológico**: Aprovechamiento sustentable de la GANADERÍA extensiva, Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030, Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030 Y Conservación efectiva de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030 y Mejorar y

crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.
Conclusiones 1 a la 4.- De forma idéntica planteadas en la **UGA 34** inmediata anterior.

- **UGA 11** (En el **1.88 %** de los lotes mineros), **CLAVE C1G1F2D1 (CINEGETICO)** ASOCIADO A (GANADERÍA), (FORESTAL) Y (CONSERVACIÓN) Lineamiento Ecológico: Aprovechamiento sustentable de la cacería, Aprovechamiento sustentable de la GANADERÍA extensiva, productos forestales no maderables, conservación de recursos.
  Meta: Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030. Y Conservación efectiva de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030. Y Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030.
  Conclusión 1.- En el proyecto por su carácter de una actividad temporal en terrenos forestales como lo establece la "NOM-120-SEMARNAT-2020" que regula la exploración minera directa serán respetados los Lineamientos Ecológicos y Metas del uso sustentable de los recursos naturales de Uso racional del Agostadero en la GANADERÍA Extensiva, el Uso CINEGETICO, con la CONSERVACIÓN de los recursos naturales, porque se aplicarán las diversas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

  Conclusión 2.- Y, al final de la exploración se implementará el Programa de restauración que dicta dicha NOM-120 para que los terrenos continúen siendo vegetación forestal y hábitat de flora y fauna silvestres, con la reforestación y revegetación de especies nativas

CONCLUSIÓN FINAL.- El proyecto de exploración es compatible con las **6 UGAs,** que NO son de carácter prohibitivo ni restrictivo, únicamente indican el uso racional y sustentable de los recursos naturales, al amparo y respeto de la legislación aplicable en cada caso, como será aplicada la exploración en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020.

CAPITULO III.

III.- SÍ LAS ACTIVIDADES ESTÁN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN EL CUAL QUEDA INCLUIDA LA OBRA O ACTIVIDAD QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SEMARNAT.

III.1.- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO Ó DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, EN UNA OBRA O ACTIVIDAD QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SECRETARÍA.

No Aplica el tema porque el proyecto está fuera de la ciudad de NACOZARI, Sonora rumbo al noroeste a 3 km (el proyecto de la ciudad de NACOZARI), no estando contemplado dentro del desarrollo urbano de dicha ciudad y cabecera municipal a que pertenece el proyecto, ni de algún plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.

Sin embargo, se manifiesta que la actividad de exploración minera directa ha sido evaluada por la SEMARNAT en conjunto con los sectores involucrados, es por ello que se decretó la NOM-120-SEMARNAT-2020 (DOF 11/11/2020), que regula la exploración minera directa; NOM-120 en que la empresa promovente cuenta con amplia experiencia en su aplicación en el respeto del medio ambiente en general, dentro y por debajo de sus límites máximos permisibles.

Además, se plantean en este **Informe Preventivo** las acciones de exploración directa de forma similar y conforme a los criterios que determina la actualizada y vigente NOM-120-SEMARNAT-2020 (DOF 11 Nov. 2020), que regula la exploración minera directa, que en general los criterios, considerandos y límites máximos permisibles son similares a los de la anterior NOM-120 del año 2011. Que en el **Apéndice 2** se presenta la vinculación del proyecto y acciones específicas en todos y cada uno de los numerales de dicha NOM-120-SEMARNAT-2020, a la fecha vigente.

III.1.1.- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POET DEL ESTADO DE SONORA).

El proyecto es compatible con el POET estatal, puesto que las "Unidades de Gestión Ambiental", indican que el sitio se ubica en 2 de las UGAs del POET; TOTALMENTE compatibles con la minería que son la **UGA 26** y la **UGA 34**:

Además las otras 4 UGAs indican en sus Lineamientos ecológicos y Metas que NO son restrictivas de las actividades económicas, permitiendo los usos GANADERO, CINEGETICO, y uso FORESTAL, con la incorporación del Lineamiento y Meta de la CONSERVACIÓN de los recursos naturales.

UGA 5.- 47.10 %
UGA 7.- 24.63 %
UGA 8.- 14.05 %
UGA 34.- 6.41 %. Con el Lineamiento ecológico **M1** de la MINERÍA
UGA 26.- 5.93% Con el Lineamiento ecológico **M1** de la MINERÍA
UGA 11.- 1.88 %

Conclusión.- En anterior **punto II.6.,** denominado COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON EL P.O.E.T. ESTATAL y las UGAs, se plantea y justifica ampliamente este tema, que para NO repetir de forma innecesaria, que al respecto se amplía a los siguientes temas:

1.- Los lotes mineros del proyecto en cuestión están ubicados cercano a una de las UGAs con manejo cinegético, en que están más amplios sus criterios y especificaciones como es la **UGA 1**, **Clave C1** (**Sector** CINEGÉTICO), que por ejemplo en su Subsector Aves acuáticas migratorias; con superficie de aptitud =410,158 Has.

- Lineamiento Ecológico: Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento racional y sustentable para el 2030.
- Meta: aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética **a)** incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas, **b)** Programa de difusión y concientización de la actividad, **c)** Programa de coordinación institucional para conservación de los ecosistemas; y, **d)** Integración de dueños de predios en la actividad cinegética.

2.- Las otras **UGAs** en los **Lotes mineros** del sitio del proyecto, con sus criterios ecológicos del aprovechamiento sustentable de cacería (CINEGÉTICO); y **Minería**. ASOCIADO A (**MINERIA**). **Meta:** Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, para 2026. Ubicación del proyecto en las **6 UGAs** en **Apéndice 12**, en las que compatible el proyecto al 100% con 2 de las UGAs que tienen como Lineamiento Ecológica la MINERIA, siendo las UGAs 26 y 34.

CONCLUSIONES:

Conclusión 1).- Los lineamientos ecológicos y metas NO son prohibitivos de las actividades productivas, de igual forma plantean POET estatal de Sonora plantea el *fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo de impacto ambiental.* La exploración minera que se pretende desarrollar es compatible con estos criterios ya que la GANADERÍA extensiva y el aprovechamiento dependen de la vegetación forestal, la cual será protegida y continuarán siendo matorrales áridos, según los criterios de la NOM-120-SEMARNAT-2020, por el carácter temporal de la exploración minera, que ocupará lenta y gradualmente solo 29-87-44 hectáreas en 3 años de barrenación; Estando el 100% del sitio del proyecto en las **UGAs 5, 8, 34**, y **11,** que privilegia el uso Cinegético que es compatible con la exploración minera.

Conclusión 2).- Además que la UGA 26 y 34 que privilegian el **Criterio Ecológico MINERÍA** (M1), Cuya **Meta:** mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, para 2026. Además que la UGA 19, está muy cercana al proyecto dándole el uso potencial del SECTOR MINERÍA, Subsector Minería.

Conclusión 3).- El sitio del Proyecto NO se ubica en áreas naturales protegidas, ni en regiones prioritarias de protección, que se muestra en el plano del **Apéndice 10**. De igual forma se muestra la ubicación del proyecto respecto de las 2 UGAs 26 y 34 que privilegian el uso MINERO, como se muestra en el **Apéndice 12**. En dichos 2 planos se indica que el sitio del proyecto NO se ubica dentro de algún Área Natural Protegida de carácter estatal ni federal, ya que las más cercanas se ubican a 144 km y 6.5 km respectivamente. Tampoco se ubica el proyecto dentro de los 15 kilómetros regulados por el POET de la línea de la costa hacia el macizo continental, estando muy lejos de la línea costera el proyecto (a 298 km).

Conclusión 4).- Los usos preponderantes de los terrenos de los lotes mineros son: CINEGETICO, GANADERÍA BOVINA, Y ASOCIADO AL USO FORESTAL, siendo compatibles con la exploración minera que establece la NOM-120 que la regula, que debe ser de carácter temporal, para que continúen siendo terrenos forestales y hábitat de flora y fauna silvestre con el potencial del uso cinegético, ganadero de agostadero extensivo y el uso forestal.

III.1.2.- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO ESTATAL

A continuación, se describen los Planes de Desarrollo Estatal y PED municipal que aplican al Proyecto, no habiendo regulaciones específicas sobre el sitio de ubicación del mismo.

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) del actual Gobierno del estado de Sonora para el periodo 2021-2027, que algunos de los Ejes principales se aplican a los Proyectos de exploración minera directa, siendo compatible la exploración en el Plan, como se describe *textual del PED estatal*:

III EJES ESTRATEGICOS:

II.- *Gobierno Generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable*

ESTRATEGIA 4.1.- *PROMOVER A SONORA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA SUSTENTABLE Y DE CALIDAD.*

LINEAS DE ACCIÓN:

4.1.1.- *Participar en eventos promocionales, nacionales e internacionales, para captar el interés de las empresas de invertir en proyectos mineros con buenas prácticas.*

4.1.2.- *Promover la diversificación en la exploración y aprovechamiento de minerales, con énfasis en los de interés industrial.*

4.1.3.- *Apoyar actividades de exploración para la identificación de yacimientos de litio, tierras raras y minerales no metálicos.*

4.1.4.- *Establecer cadenas productivas*

4.1.5.- *Fortalecer las actividades del clúster minero e incentivar el desarrollo de proveeduría.*

ESTRATEGIA 4.3.- REALIZAR ESTUDIOS QUE PROVEAN DE INFORMACIÓN GEOLOGICA, GEOQUIMICA Y GEOFISICA PARA IMPULSAR PROYECTOS MINEROS COMO OPCIONES ESPECIFICAS DE INVERSIÓN.

LINEAS DE ACCIÓN:

4.3.1.- *Ordenar, digitalizar, y resumir de forma didáctica el archivo histórico geológico-minero por región*

4.3.2.- *Elaborar estudios de prospección minera para evaluar su potencial y recomendar acciones de desarrollo.*

4.3.3.- *Asesorar y facilitar el acceso al nivel productivo, a proyectos de pequeña y mediana minería.*

ESTRATEGIA 4.8.- *PROMOVER Y FORTALECER EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS REGIONES DIRECTAMENTE IMPACTADAS POR LA ACTIIDAD MINERA.*

LINEAS DE ACCIÓN:

4.8.1.- *Propiciar un desarrollo sustentable y de la minería sonorense a través de la participación de todos los actores que intervienen en la promoción y fomento.*

4.8.2.- *Promover las buenas prácticas en materia de proceso minero, protección ambiental y seguridad laboral en las empresas mineras.*

Conclusión.- Es muy claro que el PED 2021-2027 establece apoyar al sector minero, lo que desde luego incluye la exploración minera para detectar nuevos yacimientos que generen empleos y derrama económica en la entidad y región noroeste de México. De igual forma el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO del periodo 2021-2027 también determina el apoyo al sector minero, establece textual lo siguiente:

Sonora es un estado privilegiado con un enorme potencial y riqueza. Somos una tierra de un gran legado histórico y de una extraordinaria variedad de recursos naturales. Somos el segundo estado más grande del país; contamos con casi mil cien kilómetros de litoral en el Mar de Cortés, nada menos que el acuariodel mundo, y tenemos una amplia frontera con Estados Unidos. Ello, y nuestra vocación agropecuaria, minera, turística y manufacturera, nos convierten en una entidad excepcional.

Además, históricamente nuestro estado ha contado con un capital humano caracterizado por el tesón de miles de mujeres y hombres criados en la cultura del esfuerzo que han sabido sacar adelante a sus familias con trabajo y honestidad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OBJETIVO 9:

REACTIVACION DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO CON FINANZAS SANAS

Estrategia:

Impulsar las ventajas competitivas de Sonora en sectores estratégicos para fomentar un desarrollo equilibrado y sostenible.

Líneas de acción

Línea de acción 2.- *Potenciar un mayor aprovechamiento de la producción minero-metalúrgica, particularmente de recursos emergentes como el litio, impulsando una mejora sustantiva en el desempeño ambiental del sector minero.*

PROGRAMAS Y PROYECTOS PRIORITARIOS

PLAN DE REACTICACIÓN ECONÓMICA

Programa integral para lograr el Relanzamiento de Sonora y facilitar las bases para la inversión y el desarrollo sostenible para el estado.

Programa 2.- Transformación económica: *que contempla los siguientes* ***Rubros*** *de apoyo al Sector Minero:*

- *Apoyo a los sectores de Minería, campo y pesca.*
- *Facilidades y Garantías para la inversión extranjera*
- *Minería sustentable como un polo de desarrollo*

III.1.3.- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE NACOZARI, SONORA.

El Programa de Desarrollo Urbano, realizado para el municipio de Nacozari, abarca solamente lineamientos y aspectos urbanos, aplicables a la zona conurbada del municipio y algunas rancherías muy cercanas. Este Programa no contempla ningún lineamiento o requerimiento para la zona ni el sitio especifico del Proyecto.

Conclusión.- El Proyecto propuesto contribuye y participa de los compromisos estipulados en el PED (Plan Estatal y Municipal de Desarrollo), y no se contrapone a sus políticas, por lo que se considera acorde conforme a la Planeación Estatal, que plantea apoyar al sector minero.

III.1.4.- SE INDICA SÍ LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN EL MAPA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA).

En el **Anexo 14** se presenta el plano de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), a la que pertenecen los lotes mineros del Proyecto, donde se muestra la ubicación precisa del proyecto de exploración minera directa.

3.- PARTICULARIDADES DE LAS UGAs:

Los usos preponderantes de los terrenos de los lotes mineros son: CINEGETICO, GANADERÍA BOVINA, Y ASOCIADO AL USO FORESTAL, por lo que son compatibles con la exploración minera que establece la NOM-120 que la regula, que debe ser de carácter temporal, para que

continúen siendo terrenos forestales y hábitat de flora y fauna silvestre con el potencial del uso cinegético y forestal. YA JUSTIFICADO ESTE TEMA en el anterior **punto III.1.1.**

En las siguientes Tablas **se presentan** los criterios ecológicos, de acuerdo a las UGAs correspondientes, en que se ubica el Proyecto:

III.1.4.1.- TABLAS DE DIVERSOS ATRIBUTOS AMBIENTALES USADOS POR EL POET RESPECTO DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)

Tabla 6.- Los atributos ambientales usados para el análisis de aptitud del sector y subsector que aplica al proyecto:

SECTOR	SUBSECTOR	ATRIBUTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	FUENTE CARTOGRÁFICA
CINEGÉTICO	C1. Aves acuáticas migratorias	Humedales	Plano de humedales de Sonora	Mapa elaborado con base a topografía 1:50,000 INEGI e imágenes SPOT (SEMAR-SAGARPA-ACERCA-SEMARNAT, 2007)

El sector cinegético por sí solo, en la Unidad de Gestión Ambiental correspondiente a la de mayor superficie en Sonora (UGA 1), que ocupa aproximadamente el 25% del territorio del Área de Ordenamiento Ecológico (AOE), principalmente en el norte y noroeste del estado en las llanuras del Desierto Sonorense y otras zonas semiáridas; que en combinación con la cacería representa aproximadamente un 55 % del AOE.

Por ejemplo, el sector cinegético por sí solo, en las Unidades de Gestión Ambiental correspondientes del estado ocupa el 45% aproximadamente del territorio del Área de Ordenamiento Ecológico (AOE). Que en combinación con la cacería representa aproximadamente Además que en las 6 de las UGAs en que se ubica el proyecto, está asociado al **C1** CINEGÉTICO, además del **G1 Ganadería**, cuyo potencial según el AOE, es mayor del 70% del territorio estatal.

En el proyecto en la UGA 19 muy cercana al proyecto y, otras 2 UGAs la 26 y 34 en que se ubica el área de los lotes mineros se privilegia el SECTOR MINERO, Subsector Minería, cuyo objetivo M1 (MINERÍA), es porque el POET solo clasifica los sitios cercanos a donde existen desarrollos mineros fehacientes, no contemplando la gran mayoría del territorio que aún falta exploración minera, que indiquen cierto potencial de algún desarrollo minero. Que es el objetivo de la exploración el descubrir un yacimiento mineral de Cobre (Cu), con potencial de convertirse en un "polo de desarrollo regional" y sea un nuevo uso potencial del sitio.

III.1.4.2.- CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE SONORA

Tabla 7.- Establece los Criterios de Regulación Ecológica para desarrollo sustentable en Sonora:

Clave	Criterio de regulación ecológica	Fundamento legal	Comentarios
CRE-08	Regulación sobre la remoción, cacería o aprovechamiento de especies protegidas con el permiso correspondiente.	Aplicación de la NOM-059 de SEMARNAT-2025, con relación a la extracción de especies bajo alguna categoría de protección.	Específico para actividad cinegética
CRE-19	Cumplir con la normatividad vigente en materia de aprovechamiento cinegético	Aplicación de los artículos 82 a 91 y 94 a 96 de la Ley General de Vida Silvestre y relativos con el aprovechamiento extractivo y cinegético.	Específico para aprovechamiento cinegético

CONCLUSIÓN.- En el sitio del proyecto se respetarán los criterios ecológicos, porque la exploración minera protege y respeta la fauna silvestre y hábitat, siendo amigable con el ambiente.

III.1.4.3.-LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SONORA (POET)

Conforme al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, el Modelo de Ordenamiento Ecológico debe de estar acompañado por los Lineamientos Ecológicos. Estos son las metas a obtenerse, aplicando Criterios de Regulación Ecológica y Estrategias Ecológicas para cada una de las UGAs.

La siguiente Tabla muestra una síntesis de los Lineamientos Ecológicos para los sectores y subsectores analizados. **Tabla 8**.- Superficie con aptitud para los sectores y subsectores:

Sector	Subsector	Clave	Superficie (ha)
Cinegético	Aves acuáticas	C1	410,158
	Aves residentes	C2	13’723,192
	Guajolote	C3	448,046
	Cimarrón	C4	875,552
	Mamíferos menores	C5	1’172,293
	Bura	C6	7’772,646
	Cola blanca	C7	5’266,119

III.1.4.4.- DESCRIPCIÓN DE LOS LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS PARA EL AOE.

Sector/Subsector Descripción: se indica el lineamiento general que le aplica al proyecto, con marca texto, que aunque el proyecto no implique la actividad señalada contribuirá con la protección del ecosistema forestal semi-árido:

B1, B2 *Uso eficiente del agua en 170,000 Has agrícolas con la finalidad de proveer gasto ecológico a humedales costeros y continentales para el 2030*.

Conclusión.- NO APLICA al proyecto por NO ser agrícola.

B1, B2 *Uso eficiente del agua en la superficie agrícola de riego con agua subterránea para disminuir la presión sobre los acuíferos*.

Conclusión.- NO APLICA al proyecto por NO ser agrícola.

B1, B2 *Promover y vigilar que el uso de agua se haga con base a la disponibilidad del recurso*.

Se hará uso responsable y eficiente de la poca cantidad de agua usada en las columnas de enfriamiento de los barrenos. Siendo de decantada y reciclada en apego al numeral de la NOM-120 que textual determina: ***4.2.1.5.-*** *El agua utilizada en la barrenación será decantada y reciclada*.

B1, B2 *Mediante el programa de Pago por servicios ambientales los productores de las cuencas altas hacen un mejor manejo de los recursos y los usuarios de las cuencas bajas aseguran los volúmenes de agua requeridos*.

NO Aplica al proyecto por ser una actividad temporal de solo 3 años por la barrenación propuesta y 4º para la Reforestación. Aun así se aplicarán los criterios de un adecuado manejo de los recursos con protección y medidas de prevenir y mitigar impactos.

B1, B2 Los niveles de contaminación por agroquímicos se reducen al incrementarse el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos. **Conclusión.**- NO APLICA al proyecto por NO ser agrícola.

B1, B2 *Los sistemas de tratamiento y reuso de aguas residuales proveen una parte del recurso a la actividad agrícola y liberan presión sobre los acuíferos.*

Conclusión.- En el proyecto serán muy mínimas las aguas residuales, por la estancia temporal de solo algunos trabajadores que operen las maquinas barrenadoras. Los sanitarios portátiles serán subcontratados a una Empresa especialista en ello y autorizada oficialmente, en respeto a la NOM-120-SEMARNAT-2020 en sus numerales:

4.1.15*.- Se debe ejercer un control sobre los residuos sólidos urbanos generados, para su disposición final en los lugares establecidos por el municipio.*

4.1.16.- *Los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles, usados o no y sus envases, no deben dispersarse o derramarse en el área de trabajo o fuera de ella.*
Será necesaria la recolección rutinaria de los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles usados a que se refiere el párrafo anterior. La disposición de esos residuos se hará en recipientes cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo y su manejo deberá sujetarse a las disposiciones aplicables.

Los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles a que se refiere la presente especificación que aún no hayan sido usados, se almacenarán en un lugar aislado y seguro dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras.

4.1.17.- *Para cubrir las necesidades fisiológicas de las personas en el sitio, únicamente se deben usar sanitarios portátiles o letrinas construidas y operadas higiénicamente. En caso de utilizar letrinas que requieran agua, se deberá construir una fosa séptica de capacidad adecuada. En todos los casos el diseño debe garantizar que se evite la contaminación del subsuelo por infiltración. Al término de las actividades de exploración, las letrinas deben ser cubiertas e inactivadas y los sanitarios retirados.*

Conclusión 1.- Por política ambiental de la empresa se cumplen con los criterios de protección ambiental determinados por los Numerales 4.1.15 al 4.1.17, y las letrinas NO se utilizan para evitar contaminación al suelo, subsuelo y evitar migración de fluidos a los mantos freáticos.

Conclusión 2.- Es más viable y más limpio como aplicará en el proyecto: el uso de sanitarios portátiles, sub-contratados a una Empresa acreditada para ello, que los opere higiénicamente.

CX Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030.

Conclusión.- En el proyecto serán estrictamente respetadas todas las especies de fauna y no solo a las cinegéticas, para que todas incrementen sus poblaciones en el sitio y aledaño en su medio natural.

D4 Conservación de 1’821,545 Has de ecosistema de desierto para la protección de las especies de flora y fauna asociadas a este ecosistema, así como la protección de 12 especies de mamíferos y reptiles nativos del desierto sonorense para el 2030.

Conclusión.- El proyecto se ubica en el Desierto Sonorense, en las partes bajas del noroeste de Sonora en la provincia fisiográfica Sierras y Llanuras sonorenses. El personal respetará de forma estricta las especies de flora y fauna y su ecosistema.

G1 *Fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo impacto ambiental*.

Conclusión 1.- El proyecto NO implica producción extensiva y mucho menos intensiva, solo es apertura de algunas brechas y planillas de barrenación, para evaluación de muestras de mineral fuera del proyecto en laboratorios especializados para ello.

Conclusión 2.- Las nuevas Brechas que según la NOM-015-SEMARNAT/AGRICULTURA/2023 *Que establece las especificaciones de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario*, determina que las nuevas brechas son accesos rápidos y oportunos a control y combate de incendios forestales, así como fungen como brechas cortafuego en caso de estos siniestros y minimizar así la afectación a la vegetación forestal nativa.

M1 *Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, para 2020*.

Conclusión 1.- SI APLICA AL PROYECTO, la empresa está en mejora continua de sus procedimientos para respetar las NOMs y demás normativas aplicables en cuanto al respeto y la conservación del medio ambiente, con experiencia amplia en ello, en particular en los criterios de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa: *NOM-120: Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de noviembre de 2020.*

Conclusión 2.- Además la empresa cuenta con amplia experiencia en las acciones de protección en la exploración minera en las similares NOMs que regulan la exploración desde el año 1997 y la mas reciente a la vigente la NOM-120-SEMARNAT-2011.

Conclusión 3.- Se indica que la empresa promovente cuenta con un sistema de gestión ambiental certificado basado en el estándar internacional ISO 14001:2015.

Conclusión 4.- En el Apéndice 13 se muestran las acciones del Programa de Supervisión, que enumeran las diversas acciones para evitar *los impactos negativos para contribuir a la conservación del medio ambiente.*

M2 *Fomentar el desarrollo empresarial de los pequeños mineros para lograr su identificación y el desarrollo de programas enfocados a que cumplan con la normatividad ambiental, para 2022*.

Conclusión.- La SEMARNAT y Gobierno de Sonora apoyan a los pequeños mineros. La empresa promovente del proyecto de exploración de forma constante capacita a su personal y empresas contratistas para que *se cumpla con la normatividad ambiental*.

La empresa cuenta con un proceso de inducción de al menos 48 horas a personal y contratistas, donde aborda entre otros temas el cuidado ambiental.

CONCLUSIONES finales.-

Conclusión 1).- El proyecto de exploración minera propuesto es compatible con los Lineamientos Ecológicos para el AOE (Cx, D4, G1, M1 y M2), por la serie de acciones de prevención y mitigación planteados en este Informe Preventivo y porque la operación de exploración minera directa será apegada a todos y cada uno de los términos y condicionantes de los Numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020 (**Apéndice 2**).

Conclusión 2).- Sobre todo el proyecto **es compatible** con el AOE y **las 2 UGAs** más acordes al proyecto, cuya clave más compatible es la actividad CINEGETICA de las UGAs 26 y 34 compatibles con la exploración minera, cuyo uso depende 100% del buen estado de la vegetación forestal y ecosistema que serán respetados por la exploración. Además que la UGA 26 y 34, cuya clave es C1 (Sector Cinegético asociado a M1 SECTOR MINERÍA, Subsector Minería muy cercana al proyecto, y; a los lotes mineros, que prevalece este uso potencial minero dado por el POET estatal, con el **Lineamiento ecológico**: *Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.* **Meta**: *Promover la revisión y adecuación de normas ambientales con mayor especificidad a la actividad minera* ***a) mejora de normas*** *para la operación de minas.* Los anteriores Lineamientos y Metas en el **M1 Minería**.

Conclusión 3).- Derivado de lo anterior el proyecto de exploración ES COMPATIBLE con lo que señala el POET para los lotes mineros; y, sí los resultados de la exploración son positivos, en el corto a mediano plazo se podrá implementar la **Meta:** M1 Minería, de apoyo al uso minero en apego a criterios sustentables y las leyes ambientales y forestales. Porque el POET principalmente clasifica con el M1 Minería, los sitios cercanos a donde existen desarrollos mineros fehacientes, no contemplando la gran mayoría del territorio que aún falta exploración minera, que indiquen cierto potencial de algún desarrollo minero. Lo cual es el objetivo de la exploración el descubrir un yacimiento mineral con potencial de convertirse en un polo de desarrollo regional y sea un nuevo uso potencial del sitio.

III.1.4.5.- CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE)

Los Criterios de Regulación Ecológica (CRE) son aspectos generales o específicos que norman los diversos usos del suelo en el AOE (**Área de Ordenamiento Ecológico**), y pueden operar de manera específica en las distintas UGAs (SEMARNAT 2006). Su finalidad es establecer condicionantes ambientales para que todo proyecto o actividad que se desarrolle en el territorio, cumpla con el objetivo de proteger, preservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales, previniendo o minimizando los posibles impactos ambientales de las obras o actividades. Otra finalidad de los CRE, es establecer las reglas de conducta que permitan reducir los conflictos ambientales, ya que estos cuentan con un fundamento legal en leyes, reglamentos o normas. En el caso de que se detecte un vacío legal; los CRE hacen recomendaciones para establecer acuerdos entre los sectores involucrados.

Conclusión.- En el caso de la barrenación propuesta, NO existen vacios técnicos ni legales, ya que la NOM-120 vigente que regula la exploración minera cumple en sus diversos numerales con el objetivo de determinar los lineamientos técnico-ambientales para proteger, preservar, restaurar y manejar sustentablemente los recursos naturales, previniendo o minimizando los posibles impactos ambientales de las obras o actividades que implica la exploración minera.

De acuerdo a los criterios de regulación ecológica (CRE), determinan que: con el objeto de prevenir situaciones indeseables para la conservación del ambiente, es conveniente revisar las amenazas principales identificadas en los ecosistemas terrestres en que se ubica el proyecto:

(1) *remoción de la vegetación*.- En el proyecto habrá trazo previo a sitios con menor cobertura vegetal perenne, en su caso se hará rescate y reubicación de flora y fauna, dirigido por Supervisor Ambiental (**Apéndice 13**), con la experiencia que acredita la empresa en programas de rescate de flora y fauna (**Apéndice 14**), en un ecosistema conocido con muy abierta cobertura vegetal (**Apéndice 15**), con apoyo del Asesor forestal-ambiental (**Apéndice 9**).

(*2*) *cambios de uso del suelo (cambios irreversibles ocasionados por la remoción de la vegetación)*.- El proyecto DE NINGUNA FORMA IMPLICA cambio de uso del suelo y se aplicarán previamente medidas de prevención y mitigación de impactos, para evitar que los cambios sean irreversibles por la escasa remoción de vegetación.

- Además, que la NOM-120-SEMARNAT-2020 aplicable determina que una exploración minera es de carácter temporal y, al final de las actividades se debe aplicar el "programa de restauración" acorde a las acciones desarrolladas, sobre todo en sitios que no tendrán uso futuro por el proyecto, en base al Numeral 4.1.18 de dicha NOM-120-SEMARNAT-2020.

(3) *contaminación del agua*.- En el proyecto se evitará contaminar el agua y se aplicará de la NOM-120 su siguiente Numeral: ***4.2.1.5.-*** *El agua utilizada en la barrenación será decantada y reciclada*.

(4) contaminación del suelo.- En el proyecto se evitará contaminar el suelo y se aplicará de la NOM-120, en sus siguientes numerales:

4.1.15*.- Se debe ejercer un control sobre los residuos sólidos urbanos generados, para su disposición final en los lugares establecidos por el municipio.*

4.1.16.- *Los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles, usados o no y sus envases, no deben dispersarse o derramarse en el área de trabajo o fuera de ella.*
Será necesaria la recolección rutinaria de los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles usados a que se refiere el párrafo anterior. La disposición de esos residuos se hará en recipientes cerrados y resguardados en lugares aislados y seguros, dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras que se llevarán a cabo y su manejo deberá sujetarse a las disposiciones aplicables.

Los materiales de consumo, aditivos, aceites, grasas y combustibles a que se refiere la presente especificación que aún no hayan sido usados, se almacenarán en un lugar aislado y seguro dentro de alguna de las superficies ocupadas por las obras.

4.1.17.- *Para cubrir las necesidades fisiológicas de las personas en el sitio, únicamente se deben usar sanitarios portátiles o letrinas construidas y operadas higiénicamente. En caso de utilizar letrinas que requieran agua, se deberá construir una fosa séptica de capacidad adecuada. En todos los casos el diseño debe garantizar que se evite la contaminación del subsuelo por infiltración. Al término de las actividades de exploración, las letrinas deben ser cubiertas e inactivadas y los sanitarios retirados.*

6.22*.- Verificar que no existen filtraciones provenientes de los cárcamos y, en caso de que la inspección se realice al término de la actividad, que se haya retirado el material plástico que en su caso se hubiera utilizado. Ver 4.2.1.3.*

6.23*.- Verificar, mediante la revisión de la información de los envases, que las arcillas, grasas lubricantes y aditivos de barrenación no son tóxicos. En caso de que no sea posible la verificación a través de la información de los envases, el sujeto regulado exhibirá los datos contenidos en las hojas de seguridad de los materiales empleados. Ver 4.2.1.4.*

6.24*.- Verificar que se ha implementado un sistema para la decantación y reciclaje del agua de barrenación. Ver 4.2.1.5.*

Conclusión 1).- Como se aplicará en el proyecto se evitará contaminar la poca agua que sea utilizada y se ejercerá estricto control sobre los residuos en cumplimiento de los anteriores Numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

(5) modificación de cauces.- El proyecto NO implica modificar, ni tapar cauces de los arroyos intermitentes del sitio, en cumplimiento de la NOM-120 en sus numerales:

4.1.9.- *El material removido por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por el responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación. De ser posible deberá utilizarse un solo sitio de depósito*.

4.2.2.3.- *Se realizará la rehabilitación o la construcción de caminos de acceso al área del proyecto considerando los siguientes aspectos:*

a) *Que se cuente con las obras de drenaje necesarias para conducir el agua de lluvia hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.*

b) *El material obtenido durante la apertura, remodelación o ampliación de caminos, de acuerdo con sus características, deberá ser empleado en las mismas obras.*

c) *En caso de existir material excedente deberá ser depositado en sitios previamente seleccionados, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por crecimiento de cuerpos de agua, preferentemente deberán seleccionarse sitios desprovistos de vegetación o perturbados.*

d) *Al depositar el material excedente, se deberá garantizar que no se obstruyan cauces naturales o similares*.

4.2.5.1 *Las planillas de barrenación serán abiertas sin interferir con los cauces naturales de la zona.*

6.31*.- Mediante visita en campo, observar que las planillas de barrenación no interfieren con los cauces naturales de la zona. Ver 4.2.5.1.*

(6) Modificación del régimen hidrológico.- El proyecto NO implica modificar, ni tapar cauces de los arroyos intermitentes del sitio que permanecerán imperturbables por el carácter de ser temporal la exploración minera. Se aplicarán los numerales de la NOM-120 determinados en el inmediato punto anterior.

(7) Modificación del litoral.- El proyecto NO se ubica en el litoral, por ello no implica su modificación. Proyecto que se ubica a 298 km., de la línea de la costa al macizo continental.

Criterios de Regulación Ecológica aplicables a la exploración (CRE)

En base a estas consideraciones se hizo una revisión de la normatividad ambiental vigente, que se complementó con algunas propuestas elaboradas en los talleres sectoriales.

La Tabla siguiente muestra una relación de los CRE para las UGAs en que se ubica el proyecto y su relación a los fundamentos legales. De los 55 CRE, seis son propuestas para inducir su definición en el Programa de Trabajo del Comité de Ordenamiento Ecológico.

Tabla 9.-. Criterios de Regulación Ecológica para el desarrollo sustentable en Sonora, que se señala dentro de la Tabla con marcatexto los aplicables al sitio del proyecto:

Clave	Criterio de regulación ecológica	Fundamento legal	Comentarios
CRE 01	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de humedales por cambios de uso del suelo	Aplicación del artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre que regula actividades que alteren la integralidad del ecosistema	Humedales costeros con manglar. No aplica a proyecto, fuera de humedal a 298 km de la costa
CRE-02	Restricciones a la modificación de los regímenes naturales de flujo de agua dulce	Aplicación del Uso Ambiental o Uso para Conservación Ecológica para mantener los flujos de agua para ecosistemas vitales, según el Artículo 29bis5 de la Ley de Aguas Nacionales	Todos los humedales. No aplica a proyecto a 298 km de la costa
CRE-03	Regulación de actividades que modifican los procesos hidrodinámicos costeros que afecten humedales con manglar	Aplicación de las secciones 4.12 y 4.14 de la NOM-022 con relación a estudios de impacto ambiental y construcción de vías de comunicación	Humedales costeros con manglar. No aplica a proyecto a 298 km de la costa.
CRE-04	Regulación de la contaminación por azolvamiento, residuos líquidos y sólidos	Aplicación de la NOM-022 Secciones 4.6 y 4.20 en materia de vertimiento de residuos sólidos y líquidos en humedales con manglar	Humedales costeros con manglar. No aplica a proyecto
CRE-05	Regulación de la introducción de especies exóticas en humedales con manglares	Aplicación de la NOM-022 en la sección 4.11 en materia de introducción de especies exóticas	Humedales con manglar. No aplica a proyecto
CRE-06	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de ecosistemas por cambios de uso del suelo	Aplicación del Artículo 28 de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental para cambios de uso del suelo en jurisdicción federal y Artículo 26 de la LEEPA para jurisdicción estatal	Cualquier actividad. No aplica a proyecto. No implica cambio uso suelo
CRE-07	Regulación de la contaminación por residuos líquidos y sólidos	Aplicación de NOM-001 SEMARNAT que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en descargas de aguas residuales y el Artículo 29bis4 de la Ley de Aguas Nacionales donde se revocan concesiones a quienes contaminen ecosistemas en jurisdicción federal y Artículo 136 de la LEEPA en jurisdicción estatal	Cualquier actividad. No aplica a proyecto
CRE-08	Regulación sobre la remoción, cacería o aprovechamiento de especies protegidas sin el permiso correspondiente.	Aplicación de la NOM-059 de SEMARNAT-2025 con relación a la extracción de especies bajo alguna categoría de protección.	Específico para Actividad cinegética. Proyecto respetará fauna y su hábitat
CRE-09	Regulación de actividades que modifican procesos hidrodinámicos costeros de humedales con manglar	Aplicación de la NOM-022 sección 4.38 que especifica el requerimiento de fundamentos científicos y técnicos para la restauración de humedales	Específico para restauración de humedales. No aplica a proyecto, a 298 km

			de la costa
CRE-10	Restauración de la estructura y funcionamiento de los humedales	Aplicación de la NOM-022 sección 4.36 que establece la necesidad de restauración de humedales que sirven como corredores biológicos y que faciliten el tránsito de fauna silvestre	Específico para humedales costeros. No aplica a proyecto fuera de humedal
CRE-11	Regulación de los niveles de perturbación por ruido de vehículos	Reglamento para el tráfico y presencia de vehículos en ecosistemas de dunas Especifico	Turismo de Aventura No aplica a proyecto, fuera de Dunas costera
CRE-12	Reducción y/o eliminación de los impactos debido al vertimiento de residuos sólidos y líquidos	Reglamento para el vertimiento de residuos sólidos y líquidos en ecosistemas de dunas	Especifico Turismo de Aventura No aplica a proyecto, fuera de Dunas
CRE-13	Se prohíbe el vertimiento de residuos sólidos y líquidos a los sistemas lagunares	Aplicación de la NOM-022 secciones 4.7, 4.8 y 4.9 con respecto a calidad del efluente, el tratamiento de aguas residuales y los permisos requeridos, respectivamente	Específico a humedales costeros. No aplica a proyecto, fuera de humedal, a 298 km de la costa
CRE-14	Se prohíbe la extracción de agua de cuerpos lagunares	Reglamento de extracción de agua de cuerpos lagunares para prevenir problemas sanitarios	Humedales costeros. No aplica a proyecto, fuera de humedal
CRE-15	Se prohíbe la disposición de aguas residuales a humedales con manglar	Reglamento para la disposición de aguas residuales fuera de humedales con manglar	Humedales costeros. No aplica a proyecto, fuera de humedal
CRE-16	biodiversidad por la presencia de sustancias tóxicas en el ambiente	Cumplimiento con el protocolo de la CICOPLAFEST y Fracción VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias No aplica a proyecto, NO es agropecuario
CRE-17	Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola y Programas de Restauración por salinidad	Cumplimiento con el Artículo 164 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y fracciones IV, V, VI y VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias. No aplica a proyecto, NO aumentará salinidad
CRE-18	Evitar la expansión de terrenos de agricultura con agua salobre hacia terrenos no salinos	Conforme al Artículo 165 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se fomenta el uso del suelo más pertinente y los procesos de producción más adecuados para estas condiciones	Específico para actividades agropecuarias Proyecto no es agrícola, respetara fauna y su hábitat
CRE-19	Cumplir con la normatividad vigente en materia de aprovechamiento cinegético	Aplicación de los artículos 82- 91 y 94- 96 de la Ley General de Vida Silvestre relativos con el aprovechamiento extractivo y cinegético.	Específico para aprovechamiento Cinegético. Proyecto respetará fauna y su hábitat
CRE-20	Mantener o restaurar la capacidad de carga de los	Artículo 88 de la Ley General de Vida Silvestre	Específico para ganadería. Proyecto respetará fauna y su

	agostaderos		hábitat. No afectará a agostadero.
CRE-21	Evitar la alteración de humedales costeros por turismo	Aplicación de las secciones 4.28 a 4.32 de la NOM-022 en materia de impactos del turismo sobre humedales con manglar	Específico para turismo en manglares. Proyecto fuera de humedales, a 298 km de la costa
CRE-22	Evitar la contaminación visual, los impactos sobre la calidad escénica o la degradación de atractivos naturales por el desarrollo de infraestructura	Aplicación del Artículo 28 de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental de jurisdicción federal y Artículo 26 de la LEEPA para jurisdicción estatal	Turismo inmobiliario y tradicional. Proyecto respetará fauna y su hábitat
CRE-23	Asegurar el libre acceso a las playas marítimas	Reglamento del uso y aprovechamiento mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	Pendiente en Turismo inmobiliario y tradicional. Proyecto a 298 km de la costa.
CRE-24	Se prohíben los desmontes generalizados y el aprovechamiento forestal que afecte la integridad y funcionalidad del ecosistema para evitar/minimizar daños permanentes a los ecosistemas en los que se desarrollen las actividades de manejo forestal maderable	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Sonora. NOM-152-SEMARNAT-1994, contenido de los planes de manejo forestal; NOM-061 SEMARNAT-1994, regulación de efectos del manejo forestal sobre fauna y flora silvestre; y NOM-060-SEMARNAT-1994, lineamientos de mitigación de efectos de los aprovechamientos forestales en los suelos y cuerpos de agua	Específico para aprovechamiento Forestal Maderable. Proyecto respetará fauna y su hábitat. Y no implica aprovechamiento forestal, sino respetar la vegetación.
CRE-25	Se elaborarán programas específicos de protección y recuperación de especies prioritarias y poblaciones de flora y fauna en peligro de extinción.	Aplicación del Artículo 62 de la Ley General de Vida Silvestre, que establece que la SEMARNAT promoverá la elaboración de los planes de conservación y recuperación de especies y poblaciones prioritarias.	Específico para Conservación. Proyecto respetará flora y fauna y su hábitat. En sitio NO existen especies en peligro extinción
CRE-26	Identificar y proteger los habitas críticos de especies acuáticas especificadas en la NOM 059.	Aplicación del Artículo 65 de la Ley General de Vida Silvestre relativo al establecimiento de áreas de refugio para proteger especies nativas que se desarrollan en el medio acuático.	Específico para Conservación. Proyecto respetará fauna y su hábitat. NO es hábitat acuático el sitio. Sino terrestre. Matorral xerófilo
CRE-27	Se prohíbe la introducción de especies exóticas dulceacuícolas que afecten las poblaciones nativas de peces.	Regulación para controlar y evitar las transferencias de especies entre cuencas para minimizar la introducción de especies acuáticas dañinas que no son nativas, como algunos peces y ranas.	Aplica para Acuacultura. NO es hábitat acuático el sitio. No se introducirán especies exóticas.
CRE-	Se deberán restaurar las áreas	LGEEPA declara de interés público la	Específico para

28	degradadas por efectos de las actividades de aprovechamiento forestal. Las especies a utilizarse deben ser nativas con el fin de no generar más presión ni competir con las especies de flora nativas.	restauración de los terrenos forestales; LGDFS incluye a la reforestación y restauración como mecanismos para recuperar las zonas forestales degradadas. NOM-020-SEMARNAT-2001, lineamientos para la recuperación y restauración de terrenos forestales afectados por actividades ganaderas.	Forestal Maderable. En el programa de restauración será solo con especies nativas de acuerdo a NOM-120.
CRE-29	Se deberán restaurar y recuperar las áreas de matorral desértico con especies nativas, no invasoras de mezquite, a niveles históricos de hace 50 años.	NOM-012-SEMARNAT-1996, aprovechamiento de leña con fines de uso doméstico. La LGDFS y la LFDFS-Son establecen los lineamientos para el establecimiento de plantaciones y el fomento a las actividades de restauración de los recursos forestales.	Específico para Forestal Maderable. En el programa de restauración será solo con especies nativas de acuerdo a NOM-120.
CRE-30	Se deberá promover el uso sustentable del chiltepín con el fin de garantizar la persistencia de sus poblaciones en el largo plazo.	Se recomienda elaborar una NOM que regule el aprovechamiento de este recurso forestal no maderable. Se deberá enmendar la LFDFS-Son para que incluya un apartado sobre el manejo de los recursos forestales no maderables, incluido el chiltepín (*Capsicum annum* var. *glabriusculum*).	Aplica para Forestal no Maderable. En el proyecto NO existe chiltepín, por ser muy frío el clima.
CRE-31	Se deberá promover el uso sustentable de la tierra de monte con el fin de no degradar los ecosistemas de los que se extraen.	NOM-027-SEMARNAT-1996, aprovechamiento de la tierra de monte. Se deberá enmendar la LFDFS-Son para que incluya un apartado sobre el manejo de los recursos forestales no maderables, incluida la tierra de monte.	Específico para Forestal no Maderable de tierra de monte. En el proyecto se salvaguardara suelo fértil para etapa restauración
CRE-32	Reducir la contaminación por emisiones a la atmósfera provocada por las plantas fundidoras.	Aplicación de la NOM-039-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico, en plantas productoras de ácido sulfúrico.	Minería de metálicos. En el proyecto NO aplica es solo exploración.
CRE-33	Reducir la contaminación por emisiones a la atmosfera provenientes de fuentes fijas dedicadas a la fabricación de cemento hidráulico.	Aplicación de la NOM-040-SEMARNAT-2002 que establece las normas de protección ambiental para la fabricación de cemento hidráulico definiendo los niveles máximos de emisión a la atmósfera	Emisiones de fuentes fijas de cementeras. En el proyecto NO aplica es solo exploración.
CRE-34	Reducir la contaminación por emisiones a la atmosfera provenientes de fuentes fijas.	Aplicación de la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Emisores de fuentes fijas. En el proyecto NO aplica es solo exploración.
CRE-35	Identificar si un residuo es peligroso para reducir los	Aplicación de la NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece las características, el procedimiento de	Actividades que usan sustancias peligrosas. En el proyecto NO

	riesgos por manejo.	identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	aplica. Habrá control de escasos residuos.
CRE-36	Reducir los niveles de contaminación por ruido que genera el funcionamiento de fuentes fijas.	Aplicación de la NOM-081-SEMARNAT-1994 que define los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Emisores de ruido. En el proyecto NO aplica, no fuentes fijas.
CRE-37	Reducir los niveles de contaminación de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición	Aplicación de la NOM-085 SEMARNAT-2011, que regula la Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición	Actividades que usan equipo de calentamiento por combustión. En el proyecto NO aplica, no uso de equipos de calentamiento.
CRE-37bis	Reducir los niveles de contaminación de fuentes fijas para el uso de equipos de calentamiento indirecto por combustión, estableciendo los niveles permisibles de humo, partículas, monóxido de carbono, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno	PROYECTO de Modificación de NOM-085-SEMARNAT-1994 (como NOM-085-SEMARNAT-2008) para reducir la contaminación atmosférica para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.	Proyecto que sustituiría el CRE-39. En el proyecto NO aplica, no fuentes fijas.
CRE-38	Evitar el desequilibrio ecológico que pueden causar obras o actividades con el fin de proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas	Aplicar la NOM-120-SEMARNAT-2020 que define las Especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos. Hoy NOM-120-SEMARNAT-2020	Específico para actividades de exploración minera directa: Las propuestas en el presente proyecto en base a NOM-120 y LGEEPA.
CRE-39	Evitar la contaminación de residuos peligrosos provenientes de plantas de beneficio de minerales por su características toxicas.	Aplicar la NOM-141-SEMARNAT-2003 que establece los requisitos para la caracterización del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales.	Específico para presas de jales. En el proyecto no aplica, no implica presas de jales.
CRE-40	Dar la máxima seguridad para evitar la contaminación proveniente de los patios de lixiviación - sistemas para la disposición de los residuos sólidos generados por el beneficio de minerales- a fin de garantizar la protección de la población, las actividades económicas y sociales y, en general, el equilibrio ecológico.	Aplicar la NOM-155-SEMARNAT-2007 que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata	Específico para procesos de lixiviación con sustancias peligrosas. En el proyecto no aplica, no implica Lixiviación.
CRE-41	Obligar a la medición de la concentración de contaminantes en la atmosfera para contar con	Aplicar el PROY-NOM-156-SEMARNAT-2008 para el establecimiento y operación de sistemas de monitoreo	En el Proyecto se aplicará esta norma para seguimiento de

	información de calidad para prevenir contaminación en las cuencas.	de la calidad del aire.	calidad del aire
CRE-42	Promover la prevención y manejo integral de la generación de los residuos provenientes de actividades mineras	Aplicar PROY-NOM-157-SEMARNAT-2009 que establece los elementos y Procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.	En proyecto NO implica residuos mineros. Es solo exploración. Residuos de roca natural
CRE-43	Cumplir con los requisitos mínimos de construcción de pozos para la extracción de aguas nacionales para evitar la contaminación de acuíferos	Aplicar la NOM-003-CONAGUA-1996 que establece los requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.	Aplicable a la extracción de agua subterránea. No aplica al proyecto, por no implicar extracción de agua
CRE-44	Determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.	Aplicar la NOM-011-CNA-2000 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.	En el proyecto no aplica, no implica evaluar la disponibilidad de agua regional
CRE-45	Cumplir con los requisitos mínimos de seguridad para trabajos en minas considerando las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Aplicar la NOM-023-STPS-2003 que establece los requisitos mínimos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos a los trabajadores que desarrollan actividades en las minas y daños a las instalaciones del centro de trabajo.	Aun cuando solo es exploración se aplican los Requisitos y parámetros de seguridad de trabajadores mineros
CRE-46	Cumplir con la normatividad vigente en materia de turismo	Aplicación de la Ley General de Turismo, Ley Federal de Turismo y su Reglamento, Ley de Fomento al turismo para el Estado de Sonora y su Reglamento	Normatividad turismo. En el proyecto no aplica, no implica actividad turística.
CRE-47	El diseño de los proyectos turísticos debe asegurar un consumo eficiente del recurso agua para no rebasar la capacidad de recarga de los acuíferos de la región	Reglamento para condicionar el consumo de agua de un proyecto turístico con respecto a la capacidad de recarga de los acuíferos	Propuesta para Turismo inmobiliario y tradicional. En el proyecto no aplica, no implica actividad turística.
CRE-48	Cumplir con la normatividad vigente en etapas de selección de sitio, construcción y operación de marinas turísticas para garantizar la protección ambiental	Aplicación de la NMX-AA-119-SCFI 2006	Específico para construcción de marinas. En el proyecto no aplica, por ser exploración minera terrestre.
CRE-49	Se prohíbe el turismo dentro de las ANP fuera de las zonas y/o subzonas establecidas para ello	Aplicación del Artículo 47 bis de la LGEEPA y el Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas protegidas	Específico para turismo en ANPs. En el proyecto NO aplica, por estar fuera de ANP.
CRE-50	Regulación de las actividades y obligaciones de los prestadores de servicios turísticos (operadores de buceo autónomo,	NOM-05-TUR-2003, NOM-06-TUR-2000, NOM-07-TUR-2002, NOM-08-TUR-2002, NOM-09-TUR-2002, NOM-010-TUR-2001, NOM-011-TUR-2001 y	Normas para prestadores de servicios turísticos. En el proyecto no aplica,

	campamentos y casas rodantes, guías especializados en temas de carácter cultural, guías especializados en actividades de aventura)	NOM-174-SCFI-200	no implica actividad turística.

Conclusión.- El proyecto de exploración propuesto es compatible con los Criterios de Regulación Ecológica (CRE 08, 19, 38, 41 y 45 y del AOE: Cx, D4, G1, M1 y M2), por la serie de acciones de prevención y mitigación planteados en este Informe Preventivo y porque la operación de exploración será apegada a los términos y condicionantes de la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la minera directa, así como respetando estos criterios de regulación ecológica del POET estatal.

III.1.4.6.- Estrategias ecológicas

Una estrategia ecológica es *"la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el Área de Ordenamiento Ecológico" (SEMARNAT 2003)*. Las estrategias ecológicas deben valorar y basarse en la identificación de las causas que amenazan con la sustentabilidad de las actividades sectoriales. Estas causas pueden incluir desde el nivel de conocimiento del potencial que tiene un sector para llevar a cabo sus actividades, la existencia de un marco legal propicio para el desarrollo de la actividad, la existencia de una visión estratégica sectorial, la efectividad en la operación de la actividad y la imagen que proyecta el sector en la sociedad.

Conclusión 1.- El sector minero es de los más regulados por un marco legal y más aún la exploración minera, cuya NOM especifica es la NOM-120-SEMARNAT-2020: *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de noviembre del 2020*. En que dicha NOM-120, hace todo un análisis de la actividad minera y la legislación ambiental en que fundamenta y justifica porque le aplica a la exploración minera solo elaborar un informe preventivo como determina el **Apéndice 2** de este documento, que regula todas y cada una de las acciones de la exploración minera directa.

La **Tabla 10** siguiente muestra en forma esquemática los tipos de estrategias que requiere un sector para llegar a la sustentabilidad. Es importante notar que los sectores considerados en este POET tienen distintos avances. Mientras algunos apenas están desarrollando la prospección de su potencial; otros ya lo han establecido y cuentan con un marco legal e institucional apropiados para operar efectivamente, y otros están trabajando en el mejoramiento de su imagen sectorial. Esta tabla presenta una síntesis de las estrategias y acciones identificadas por los sectores para la sustentabilidad de sus operaciones en el AOE.

Conclusión 2.- En el caso del sector minero y particularmente la exploración minera *ya lo han establecido su potencial y cuentan con un marco legal e institucional apropiados para operar efectivamente*, que además está regulado por la NOM-120 específica que regula la exploración minera directa, la "NOM-120-SEMARNAT-2020".

Conclusión 3.- En el proyecto se aplicarán medidas preventivas para la protección de todos los elementos naturales del ecosistema, y NO solo en base a lo que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, sino que también se aplicarán otras acciones de protección de

las NOMs aplicables a la respeto y conservación de los recursos forestales y otras NOMs de protección ambiental, para la preservación de los elementos naturales del ecosistema natural.

Conclusión 4.- Además como establece la NOM-120 al final de la exploración se aplicará el Programa de restauración que implica la reforestación con especies nativas de la zona, de forma acorde a las superficies utilizadas en la ocupación temporal por la exploración, como establece el Numeral 4.1.18 de la NOM-120.

III.2.- ESTRATEGIAS, OBJETIVOS Y ACCIONES GENERALES DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE SONORA

Por último, se afirma que el proyecto es compatible con todas las estrategias, objetivos y acciones generales para el Ordenamiento Ecológico de Sonora, según la **Tabla 10**, y se subraya como se aplica al proyecto de exploración:

Clave	Estrategia general	Objetivo	Clave	Acciones
XX-01	Diagnóstico general	Conocimiento del estado de los recursos de interés	XX-01-011	Inventarios, exploración y monitoreo. Como pretende la exploración minera. Se realizó en Informe Preventivo un inventario forestal y de fauna, para su conocimiento, para prevenir y minimizar impactos ambientales.
		Prevención de contingencias ambientales	XX-01-021	Programas de monitoreo de indicadores de alarma. Como pretende la exploración minera con el Programa de supervisión ambiental (**Apéndice 13** del I.P.). Se aplicarán las medidas de prevención y mitigación de la NOM-120 y demás NOMs aplicables.
XX-02	Fortalecimiento del marco legal	Seguridad jurídica	XX-02-011	Elaboración/adecuación de leyes. Exploración minera en apego a NOM-120-SEMARNAT-2020 y LGEEPA.
			XX-02-012	Elaboración/adecuación de reglamentos. Exploración minera con el programa de supervisión ambiental (**Apéndice 13** del I.P.). Existen en la empresa diversos Reglamentos y el Sistema MASS (Medio Ambiente y Seguridad Social)
			XX-02-013	Elaboración/adecuación de normas. Exploración minera en apego a NOM-120-SEMARNAT-2020, LGDFS, LGEEPA y los mejores criterios de protección de las NOMs aplicables.

			XX-02-014	Programas de monitoreo de cumplimiento de normatividad vigente. Exploración minera con el programa de supervisión ambiental (**Apéndice 13** del I.P.). Además de las NOM-120 y demás NOM aplicables se regirá el proyecto por la LGDFS y LGEEPA.
XX-03	Fortalecimiento Institucional	Sustentabilidad de la actividad	XX-03-011	Elaboración de programas rectores sectoriales. Exploración minera con el programa de supervisión ambiental (**Apéndice 13** del I.P.).
		Priorización de objetivos	XX-03-021	Selección de metas/sitios. Realizar la exploración minera en apego a NOM-120 y en respeto del ecosistema y flora y fauna, etc.
		Medición de avances y logros	XX-03-031	Programa de evaluación y seguimiento. La empresa cuenta con sus programas de evaluación acordes a las leyes Mexicanas.
		Apoyo a productores de bajo nivel de capitalización	XX-03-041	Creación de oficinas de apoyo y gestión. En caso de ser positiva la exploración se puede constituir como una mina y un polo de desarrollo regional.
		Mejoramiento de condiciones económicas	XX-03-051	Búsqueda de incentivos financieros, económicos o fiscales. En caso de ser positiva la exploración se puede constituir como una mina y un polo de desarrollo regional.
XX-04	Fomento de actividades	Innovación y tecnología	XX-04-011	Promoción de proyectos/tecnologías/ideas nuevas. Exploración minera busca nuevos proyectos productivos de minas. Exploración minera aplica la tecnología e innovación, sobre todo en las técnicas más eficientes y que más respetan y protegen el medio ambiente
		Eficiencia y calidad de productos	XX-04-021	Mejores prácticas de manejo. Exploración minera busca siempre mejores prácticas de manejo de sus procedimientos y del respeto de la normatividad ambiental.
			XX-04-022	Mejoramiento de poblaciones de interés sectorial. Exploración minera busca generar nuevos polos de desarrollo para generar empleos y derrama económica regional.
		Mejoramiento de	XX-04-033	Acceso a fuentes de agua. No aplicable por ser solo exploración

		infraestructura		minera.
			XX-04-036	Electrificación y fuentes de energía. No aplicable por ser solo exploración minera.
			XX-04-031	Carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, puertos. No aplicable por ser solo exploración minera.
			XX-04-032	Servicios comunicación (teléfono, radiocomunicación, acceso Internet, etc.). No aplicable por ser solo exploración.
			XX-04-035	Tratamiento de aguas residuales. No aplicable por ser solo exploración y mínimas las aguas de sanitarios portátiles tratadas conforme a normatividad en la materia.
			XX-04-034	Alcantarillado y drenaje. No aplicable por ser solo exploración minera.
		Mejoramiento de prestación de servicios	XX-04-051	Programas de capacitación y entrenamiento. Exploración minera busca siempre el mejoramiento de sus prestadores de servicios
		Control sanitario	XX-04-061	Programas de control sanitario. Habrá control en Exploración minera con el programa de supervisión ambiental
		Prevención de fenómenos hidro-meteorológicos y otros	XX-04-071	Inundaciones. El proyecto se ubica en sierra media, siendo mínimo este riesgo. No se taparán ni desviarán cauces.
			XX-04-072	Sequías. El proyecto se ubica en sierra media, para minimizar este riesgo será protegida la vegetación e hidrología local.
			XX-04-073	Incendios. Los caminos y planillas serán accesos oportunos a detección, control y combate de incendios forestales.
		Mejoramiento de las condiciones de trabajo	XX-04-081	Programas de seguridad e higiene laboral. La empresa siempre aplica la mejora continua de las condiciones de trabajo de sus empleados y contratistas.
		Mejoramiento relación hombre-naturaleza - economía	XX-04-092	Manejo y conservación de recursos naturales. La exploración es amigable con el ambiente si se aplican las medidas preventivas y los considerandos de la NOM-120-

				SEMARNAT-2020.
			XX-05-011	Programa de educación: Papel de la población en la naturaleza. Integrarse a ella con respeto de la integridad de los ecosistemas y en respeto de la legislación ambiental y forestal.
XX-05	Comunicación	Mejoramiento relación hombre-naturaleza - economía	XX-05-011	Programa de educación: Papel de la población en la naturaleza. Lo aplicable en la exploración. Sector minero cumple con normatividad no solo el aspecto económico.
		Mejoramiento de imagen sectorial	XX-05-021	Programa de concientización: La naturaleza y las actividades ambientales. Lo aplicable en la exploración. Sector minero cumple con normatividad para cuidar su imagen.
		Mejoramiento de imagen sectorial	XX-05-031	Programa de difusión: La naturaleza y las actividades ambientales. Lo aplicable en la exploración.

CONCLUSIONES:

Conclusión **1**).- Aun cuando la actividad de **exploración minera** no está contemplada en las **UGAs** 5, 7, 8 y 11; se infiere que no es prohibitiva dicha exploración al contemplar el aprovechamiento CINEGÉTICO de la fauna. Compatible la exploración además con la GANADERÍA en agostadero extensivo, que se aplica en la mayoría de los terrenos naturales de Sonora, respetando sus recursos naturales en apego a las leyes mexicanas aplicables.

Conclusión **2**).- La actividad cinegética de aprovechamiento sustentable de la fauna local es compatible con el proyecto de exploración porque aplica para la exploración minera, cumpliendo con la regulación aplicable al obtener la autorización que determina la NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración minera directa, que establece que la exploración minera se realiza en terrenos forestales que al fin de dicha exploración deben seguir siendo terrenos forestales como tal.

Conclusión **3**).- Además con la aplicación del programa de restauración acorde a las actividades realizadas se compensan los impactos generados por la exploración, según lo establece la NOM-120. Por ello se elabora el **Informe Preventivo** para respetar las especificaciones y límites máximos permisibles de la NOM-120-SEMARNAT-2020, la LGEEPA y demás Normatividad aplicable.

Conclusión **4**).- **UGA 19**, (muy cercana a los lotes mineros). Y las UGAs 26 y 34 en los Lotes mineros, son compatibles con la exploración minera con los criterios ecológicos y metas del POET, respecto del aprovechamiento sustentable de la cacería (Cinegético); y **minería**. ASOCIADO A (**MINERIA**). **Meta:** Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.

Conclusión **5**).- Exploración minera QUE SE APLICARÁ con el respeto y la conservación de los recursos naturales también y solo evalúa los mantos de mineral del subsuelo. Y al final aplica el programa de restauración dictado por dicha NOM-120 en respeto de la normatividad forestal y

ambiental aplicable. Se aplicará el criterio de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011 en su Numeral: ***4.2.2.1.-*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares;* para minimizar impactos ambientales al medio natural.

Conclusión **6**).- El Uso CINEGÉTICO de la fauna (no siendo el giro de la empresa), pero sí el respeto y la conservación de todos los recursos naturales, lo cual es compatible con el proyecto de exploración porque ambas aplican para la exploración minera directa que respetará la fauna nativa y su hábitat, cumpliendo con la regulación aplicable al obtener la autorización que determina la NOM-120 de exploración minera directa, que establece que la exploración minera se realiza en terrenos forestales y que al fin de dicha exploración deben seguir siendo forestales como tal, con la aplicación del programa de restauración acorde a las actividades realizadas. Por ello se elabora el **Informe Preventivo** para respetar con las especificaciones y límites máximos permisibles de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración.

Conclusión **7**).- Derivado del análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por la Secretaría; que es muy sencillo, ya que las obras de exploración minera directa serán presentando la solicitud de autorización del **Informe Preventivo**, planteando el respeto total de la flora y fauna silvestre, incluyendo su hábitat, puesto que los caminos y planillas serán con los siguientes criterios de conservación:

- Utilizar al máximo las brechas ya existentes para minimizar impactos ambientales, que gran número de planillas de barrenación están sobre dichos caminos.
- Los pequeños nuevos tramos de brechas propuestos son con trazo previo a sitios con menor cobertura vegetal, que es posible derivado de la escasa cobertura determinada por el inventario forestal de soporte al presente Informe Preventivo.
- Los nuevos caminos y planillas serán ubicadas de preferencia en sitios con escasa vegetación de los abundantes sitios de "con nula o escasa cobertura vegetal perenne en el pastizal natural dominante", que se describe e ilustra este Documento Técnico, por la aridez del sitio justificada en este Informe.

Conclusión **8**).- Aplicándose además las medidas preventivas y de protección que establece dicha NOM-120 de exploración y las que en su caso, dictamine la autoridad en el resolutivo oficial. De igual forma las 5 UGAs (UGAs: 5, 8, 11, 26, 34), cuyo unos de los Lineamientos es la Conservación de los recursos naturales también es 100% compatible con la exploración minera, porque que respeta los recursos naturales y solo evalúa los mantos de mineral del subsuelo y aplica el programa de restauración dictado por dicha NOM-120 en respeto de la normatividad forestal y ambiental aplicable.

Conclusión **9**).- Al personal que labore en el campo, le será estrictamente prohibido la cacería y captura de fauna; prohibida la colecta de especies vegetales. Lo cual será supervisado y sancionado constantemente por el personal profesional del área de ecología de la empresa; en respeto de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011 en su numeral: ***4.1.9.-*** *Queda prohibida la cacería y la extracción de especies de flora y fauna por el personal contratado para las actividades de exploración*.

CONCLUSIÓN FINAL: GENERALIDADES DE LAS UGAs:

SI APLICAN las Unidades de Gestión Ambiental al proyecto por lo siguiente:

Conclusión 1.- NO se trata de un mineral radiactivo el Cobre (Cu); y el proyecto NO se encuentra dentro de algún A.N.P.; ni en sitios bajo alguna categoría de conservación, tales como regiones prioritarias según los planos del **Apéndice 10 y 11** de este Informe Preventivo.

Conclusión 2.- Esta muy cercana la **UGAs** 5, 8, 11, 26 y 34, en los lotes mineros le Asignan al sitio el uso Cinegético, que es compatible con el proyecto porque será respetada la fauna silvestre y su hábitat natural.

Conclusión 3.- Y en el sitio del proyecto está muy cercana la UGA 19 le asigna el uso Cinegético pero asociado a M1, Sector MINERÍA y Subsector Minería, que le asigna este potencial al terreno (en las UGAs 26 y 34 en los lotes mineros), según el plano del **Apéndice 12**). Además, que la **Minería** es uno de los usos potenciales de suelo determinados por el POET estatal del estado de Sonora.

Conclusión 4.- En los planos del **Apéndice 10** se muestra que el proyecto NO se encuentra dentro de áreas naturales protegidas ni dentro de regiones prioritarias que limiten o condicionen la exploración minera directa propuesta.

Conclusión 5.- Para este proyecto es obligatorio presentar un Informe Preventivo por desarrollarse en el sitio de matorral xerófilo principalmente (J. Rzedowski, 2006), que para INEGI serie VI, más específicamente es: Matorral árido y bosque de encino: Se encuentra el proyecto en un terreno de zonas áridas, erial de:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Conclusión 6.- PARTICULARIDADES DE LAS UGAs:
Los usos preponderantes de los terrenos de los lotes mineros son: CINEGETICO, GANADERÍA BOVINA, Y ASOCIADO AL USO FORESTAL, por lo que son compatibles con la exploración minera que establece la NOM-120 que la regula, que debe ser de carácter temporal, para que continúen siendo terrenos forestales y hábitat de flora y fauna silvestre con el potencial del uso cinegético y forestal.

III.3.- SÍ LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL CON AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA.

No aplica, por **no** estar el proyecto dentro de un parque industrial autorizado oficialmente.

Solamente se encuentra el proyecto en un terreno de zonas áridas, erial de Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 % y Pastizal Natural en 40.98 % y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %, las 2 primeras vegetaciones equivalen a Matorral xerófilo, según Rzedowski, (2006) y en uso de ganadería en agostadero extensivo; y el Bosque de encino a una de las vegetaciones de zonas semiáridas que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que le aplica a la exploración minera directa: *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en **zonas** agrícolas, **ganaderas** o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.*

III.3.1.- Ubicación del proyecto en matorral xerófilo árido según NOM-120-SEMARNAT-2020

Puesto que los tipos de vegetación del sitio a ocupar gradualmente en 4 años (para minimizar impactos ambientales) con la exploración son solo 29-87-44 hectáreas (en 3 años=9-95-91.33 has/año), en zona ganadera de climas secos de Pastizal Natural en 40.98 % y Bosque de encino en 21.58 % (ambos en lomeríos) y Matorral Desértico Micrófilo (en 37.44 %), según la clasificación de uso de suelo y vegetación del INEGI (serie VI), según la siguiente **Tabla 11**:

En área de ocupación temporal en proyecto, en 4 años. Incluye programa restauración para cumplir con Numeral 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante y clave (Serie VI del INEGI)	**Superficie en superficie de ocupación temporal 4 años**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie y % en la "Subcuenca h"**	**Porcentaje sitio proyecto en Subcuenca**	**Porcentaje área exploración, real de ocupación temporal en cada vegetación**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	6-44-75.4292 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.01231 %	0.06903 %
Pastizal natural Clave: **PN**	12-24-37.5852 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.0233 %	0.16465 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	11-18-60.9856 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.0213 %	0.128413 %
En 4 años de ocupación temporal. Y Solo **3.27%** de superficie de sitio del proyecto	**29-87-74 Has total** en **3 años Numeral 4.3 NOM-120**	**100 %** Y solo 9-95-91.33 has /año	**25,486-00 Has** **48.67%** de la Subcuenca	**0.05705 %**	0.1172 %

A nivel de sitio de exploración en vegetaciones nativas de la Subcuenca h, según la **Tabla 12**:

En el sitio del proyecto. En la cuadricula de 50 x 50 metros en que al menos se realizará 1 actividad de exploración			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma) Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante en sitio proyecto y Clave. (Serie VI del INEGI)	**Superficie en sitio proyecto**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie en la subcuenca**	**Porcentaje en total Subcuenca**	**Porcentaje área exploración (en cada vegetación subcuenca)**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	196-91-75 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.376 %	2.10 %
Pastizal natural Clave: **PN**	373-94-25 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.714 %	5.02 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	341-64-00 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.652 %	3.92 %
En 3 años de ocupación temporal	**912-50 Has Numeral 3.22 NOM-120**	**100 %**	**25,486-00 Has** **48.67%** de la Subcuenca	**1.742 %**	**3.58 %**

En **Apéndice 15** de este INFORME PREVENTIVO se muestran imágenes de los tipos de vegetación a nivel superficie de exploración y en los planos de los **Apéndice 16 y 17**, los tipos de vegetación natural a nivel del área de exploración y de subcuenca hidrológica respectivamente, con sus porcentajes y sus áreas o superficies de ocupación temporal y gradual por el proyecto en 4 años incluido el programa de restauración en base al numeral 4.1.18 de NOM-120. Y en el plano del **Apéndice 18** los porcentajes de ocupación temporal en 4 años, en los tipos de vegetaciones de zonas áridas y de zonas semiáridas en la Provincia Fisiográfica a nivel estatal.

III.4.- CRITERIOS DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ZONAS DE CONSERVACIÓN O MANEJO ESPECIAL.

El proyecto de exploración propuesto en terrenos forestales de zonas de Matorral xerófilo, conforme a las inmediatas anteriores tablas de superficies y porcentajes de vegetación,

por lo que NO se contrapone con los planes de ordenación del territorio nacional en sus diversas categorías, está de acuerdo a los criterios y políticas de los tres niveles de Gobierno federal, estatal y municipal; de acuerdo a los criterios propuestos en este capítulo.

III.4.1.- ZONAS DE PROTECCIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL:

ZONAS ARQUEOLÓGICAS.-

El sitio y obra de exploración NO se encuentra dentro de una zona de atención prioritaria, tampoco dentro de zonas arqueológicas, ni de patrimonio histórico o cultural, que se tengan que atender con la exploración propuesta.

En el plano del **Apéndice 4** se aprecia que el proyecto NO está ubicado dentro de algún Área Natural Protegida, que limite o condicione la exploración minera planteada.

- De igual forma el proyecto NO se ubica cercano ni en el límite de alguna zona arqueológica, estando la mas cercana decretada por el INAH a 170 km al Oeste del proyecto, siendo el denominado Cerro de Trincheras con vestigios de comunidades indígenas antes de la Colonia española.
- El proyecto NO afecta a ningún monumento histórico, siendo el más cercano a 3 km decretado por el INAH, siendo un Cementerio muy antiguo y una casa habitación también antigua a 3 km del proyecto en la ciudad de Nacozari, sonora; cuya descripción especifica de cada uno se muestra en el plano del **Apéndice 4**.

Zonas de conservación especial de recursos naturales.- Tampoco se encuentra dentro de zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, ni en zona de aprovechamiento en especial de sus recursos naturales, en base a los **artículos 16 y 17** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (De la zonificación de los terrenos forestales).

Siendo solo terrenos clasificados como cubiertos con vegetación forestal de zonas áridas de 3 de las vegetaciones más abundantes en Sonora, Cuenca y Subcuenca, siendo los siguientes en los lotes mineros y sitio del proyecto:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Según imágenes de la vegetación del sitio (**Apéndice 15**) y planos de **Apéndice 16** al **18**, en que se muestran los porcentajes de los tipos de vegetación a nivel superficie de exploración hasta subcuenca y provincia fisiográfica a nivel estatal respectivamente.

Áreas naturales protegidas.- El área propuesta a exploración, NO se encuentra dentro de alguna declaratoria federal de "Área Natural Protegida", en ninguna de sus modalidades o categorías. Las únicas ANP de carácter federal y estatal más cercanas son las siguientes:

- La **Reserva Federal** de Refugio de flora y Fauna Silvestre denominada "Reserva Sierra de Ajos-Bavispe, ubicada al Sureste del Proyecto a 6.5 kilómetros; misma área de exploración que se encuentra fuera de dicha ANP.
- El proyecto también fuera del **ANP estatal** más cercana (a 144 km al sureste del sitio), denominada Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján–El Molinito, conforme se aprecia en el **Apéndice 10**.

Región Terrestre.- El proyecto NO está dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria, la más cercana al Este del Proyecto y los lotes mineros se ubican a 1 km cerca del límite de la RTP No. 12 denominada "Sierra Los Ajos-Buenos Aires-La Púrica". No incide el proyecto sobre la misma, porque se encuentra fuera del límite de dicha RTP (según planos **Apéndice 10**). Sin embargo, se

adjunta una justificación en base a la página web de la CONABIO que indica que NO se trata de un Decreto definitivo ni tiene el carácter de definitivo en el Apéndice 11.

Región Hidrológica.- El proyecto se ubica fuera de las Regiones Hidrológicas Prioritarias, la más cercana es la denominada "RHP No. 16 "Río Yaqui-Cascada Bassaseachic". Ubicado el proyecto al Oeste de dicha RHP a 7 km y fuera de la misma (planos **Apéndice 10 y 11**).

Áreas de Importancia para las Aves.- También fuera de las llamadas "Áreas de Investigación y Conservación de las Aves", la más cercana (AICA No. 38) está el proyecto dentro de ella, en su límite Sur, la denominada "Sistema de Sierras de la Sierra Madre Occidental". Que de todas formas al respetarse los considerandos de la NOM-120-SEMARNAT-2020, y la NOM-059-SEMARNAT-2025 y demás NOMs aplicables de protección forestal y ambiental, se conservarán los recursos de estas áreas prioritarias de apoyo a las ANPs (planos **Apéndice 10 y 11**). Sin embargo, se adjunta una justificación en base a la página web de la CONABIO que indica que NO se trata de un Decreto definitivo, que no tiene el carácter Restrictivo en el mismo Apéndice 11. De igual forma NO es restrictivo ni prohibitivo de las actividades productivas o de evaluación como es la exploración minera directa.

Conclusiones.-

1).- La ubicación de las regiones y áreas protegidas se muestran en planos del **Apéndice 10**. Estando el proyecto fuera del territorio de esos ordenamientos técnico-legales.

3).- El proyecto se ubica, según el POET en las **UGAs** 5, 8, 11, 26 y 34, cuyo uso preponderante es el CINEGÉTICO, que es compatible con el proyecto de exploración que respetará a la fauna y su hábitat natural, siendo una actividad temporal como establece la NOM-120. Además, que la **UGA 26 y 34,** están en los Lotes mineros del proyecto, que dichas UGAs privilegian el **uso minero** y el **sector** y **subsector minería** área de exploración propuesta, según plano del **Apéndice 12**.

III.4.1.1.- Áreas naturales protegidas de carácter municipal y otros ordenamientos.-

En Sonora no existen ordenamientos de ANP de carácter municipal. Ver planos de **Apéndice 10**. Y el proyecto NO se ubica en zonas de conservación ni protección según los artículos 16 y 17 del Reglamento de la Ley Forestal (R de la LGDFS. DOF 09 Dic. 2020).

Conclusiones.- Se afirma que NO incide el proyecto sobre el ANP más cercana, ni en sus regiones prioritarias, por las siguientes consideraciones:

- Que se usarán principalmente caminos ya existentes y solo serán 466 planillas en los 3 años de barrenación, de ocupación paulatina para minimizar impactos ambientales, en promedio por año de solo 155.3 planillas 2-32-95 hectáreas de planillas por año.
- En caso que los resultados no sean los esperados en el primer año, es probable no se apliquen las barrenaciones de las siguientes 2ª a 3ª anualidades.
- La superficie Total de ocupación temporal es pequeña de solo 29-87-44 hectáreas que en promedio en cada uno de los 3 años (de caminos y planillas de barrenación), para minimizar impactos ambientales SERÁN 9-95-91.33 Has/año, de la exploración minera que es temporal según lo establece la NOM-120 que la regula.
- En el sitio del proyecto y sobre todo en las áreas a ocupar con caminos y planillas NO hay cuerpos de agua ni arroyos permanentes por la aridez del sitio, cuya precipitación total anual es de solo 516.7 milímetros, según estación climática más cercana.
- Además, que los caminos y planillas fungirán como brechas cortafuego y accesos más rápidos y oportunos en caso de incendios forestales, según lo determina la "NOM-015

SEMARNAT/AGRICULTURA-2023, que regula el uso del fuego en los terrenos forestales, terrenos de uso agropecuario y colindantes".

- Al final del tercer año de barrenación será aplicado el programa de restauración conforme al Principal CONSIDERANDO de la NOM-120-SEMARNAT-2020, siguiente:

CONSIDERANDO:

Los CONSIDERANDOS de esta nueva NOM-120-SEMARNAT-2020 son los siguientes en letra *Cambria cursiva*, y al final su conclusión o vinculación con el proyecto:

Párrafo 1: *Que los efectos negativos que sobre el ambiente, el equilibrio ecológico y los recursos naturales que pueden ocasionar las obras o actividades de exploración minera directa, requieren regularse a través de una norma oficial mexicana.*

Que la presente Norma Oficial Mexicana se emite para prevenir afectaciones ambientales generadas por las obras y actividades de exploración minera directa que perjudiquen el equilibrio de los ecosistemas y para estimular o inducir a los agentes económicos a reorientar sus actividades protegiendo el ambiente.

Conclusión.- Por ello se elabora este Informe Preventivo, para plantear la exploración minera a la autoridad en materia ambiental dentro de lo que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, así como otras Normas Oficiales Mexicanas aplicables, en concordancia con la Ley del Equilibrio Ecológico (LGEEPA) y Ley Forestal (LGDFS) y sus respectivos reglamentos vigentes.

Párrafo 2: *Que con fecha 11 de noviembre de 2020, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos*.

Que de conformidad con el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las normas oficiales mexicanas deben ser revisadas cada 5 años a partir de la fecha de su entrada en vigor, razón por la cual, durante el año 2020 se sometió a dicho proceso la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2020.

Conclusión.- Derivado de la revisión del año 2020, se determinó su modificación a la NOM-120-SEMARNAT-2011, emitiéndose la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020, publicada en el DOF el 11 Nov. 2020, que en términos generales son muy similares los criterios y CONSIDERANDOS de la anterior NOM-120.

Párrafo 3: *Que corresponde a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y a su Reglamento en materia de Impacto Ambiental indicar las obras y actividades que se encuentran sujetas a autorización en materia de impacto ambiental y no a una Norma Oficial Mexicana, por lo que se eliminó el cuarto párrafo del apartado Objetivo y campo de aplicación, en el que se indicaba la obligación de presentar un informe preventivo, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente*.

Conclusión.- Por ello se elabora el Informe Preventivo, para justificar técnica y ambientalmente la exploración minera, en respeto de la normatividad forestal y ambiental aplicables. El proyecto implica realizar acciones de las acciones como permitidas contempladas dentro de la NOM-120-SEMARNAT-2020, que principalmente son caminos y planillas de barrenación, en las dimensiones y porcentajes permisibles en la NOM-120.

VINCULACIÓN con el proyecto.- Como se aplicará en el proyecto para *proteger el medio ambiente y reducir o eliminar los efectos negativos sobre los recursos naturales y la vida*

silvestre y fomentando el desarrollo sustentable. Publicándose la NOM-120-SEMARNAT-2020 el 11 de Noviembre del 2020. Norma Oficial: *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.*

Párrafo 4: *Que para la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana y cuando la exploración minera se lleve a cabo en zonas donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos, el tipo de clima debe ser seco o templado, sin importar el subtipo, por lo que para evitar confusión y facilitar la aplicación de la Norma Oficial Mexicana, se eliminaron de las definiciones de esos climas, las menciones a los subtipos BW, BS, C (fm), C(m) y C(w)*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo; lo cual el cambio es poco relevante, ya que en el proyecto se conoce a ciencia cierta el Tipo y subtipo de climas, es de los secos o áridos (INEGI-Sistema Köppen modificado por E. García, 2004) y los 2 tipos de vegetación natural presentes de zonas áridas son Matorral xerófilo (en 37.44%) y Pastizal Natural en 40.98 %, según los tipos de vegetación de la serie VI del INEGI, 2017.

Párrafo 5: *Que se requiere actualizar la referencia a las cartas de Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), toda vez que la serie IV carece de vigencia al haber una nueva versión*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo, lo cual en la práctica es poco relevante, toda vez que son los mismos 3 tipos de vegetación del proyecto:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %. Los 2 primeros de zonas áridas
- Y; en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Tipos de vegetación en base a la más actual clasificación Serie VI (2017 del INEGI) de tipos de vegetación, que solo elimina las vegetaciones secundarias asociadas a cada uno de los tipos presentes. Las vegetaciones dominantes en la "Subcuenca h" son:

Matorral subtropical 21.71%, Mezquital 21.56%, Bosque de encino 17.83%, Matorral Desértico Micrófilo 16.63% y Pastizal Natural 14.20%, siendo que además la escasa precipitación ligeramente superior a los 500 milímetros anuales que establece la legislación forestal para vegetaciones de zonas áridas, que NO alcanza para alimentar corrientes o cuerpos de agua permanentes que sustenten sobre sí Vegetación de Galería o Bosque ripario.

Párrafo 6: Del CONSIDERANDO de la nueva NOM-120 del 2020: *Que los minerales radiactivos son propiedad de la Nación y su exploración no está sujeta a concesión o contrato, por lo que con el propósito de orientar al sujeto regulado, se precisan los artículos aplicables de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, en caso de que durante la exploración minera se detecte la presencia de minerales radiactivos*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo, lo cual en caso de detectar *la presencia de minerales radiactivos*, se informará por escrito a la autoridad competente, como determina la NOM-120-SEMARNAT-2020. En anterior etapa de exploración NO se detectó estos minerales radioactivos.

Párrafo 7: *Que esta Norma Oficial Mexicana no tiene como propósito regular la caza, ni la extracción de especies, materias que son objeto de la Ley General de Vida Silvestre, por lo que se elimina el texto que prohíbe cazar o extraer especies de flora y fauna del sitio en que se llevan a cabo las actividades de exploración*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo; lo cual el cambio es poco relevante y aun cuando la NOM-120 no regula la caza, se considera importante en el proyecto continuar prohibiendo la cacería y captura de fauna; así como prohibir el daño y colecta de especies vegetales para minimizar impactos ambientales, para proteger la biodiversidad de flora y fauna del sitio y región; y para que sea una exploración minera apegada a la sustentabilidad.

Párrafo 8: *Que es necesario eliminar especificaciones que son objeto o repiten el contenido de otras regulaciones, normas oficiales mexicanas y de otros instrumentos de política como la información que se solicita a través de la evaluación en materia de impacto ambiental*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo; de lo cual, los cambios se consideran poco relevantes. Y aun cuando la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011 indicaba que se debía presentar un INFORME PREVENTIVO para la exploración minera y la actual NOM-120 del 2020 eliminó este párrafo de sus Considerandos, se conoce que la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental determina la procedencia de dicho INFORME PREVENTIVO, cuando la actividad en cuestión este regulada casi en su totalidad por una NOM, como es el caso de la exploración minera directa, regulada por dicha NOM-120 del año 2020. Y más aún que se aplicarán medidas de control, prevención y mitigación de impactos ambientales contempladas en otras NOMs ambientales y forestales aplicables, así como acciones de protección determinadas por las Leyes Forestal y del Equilibrio Ecológico y sus Reglamentos vigentes.

Párrafo 9: *Que con el propósito de determinar el grado de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana, se fortaleció el procedimiento para la evaluación de la conformidad, integrando mecanismos de evaluación para especificaciones que carecían de ello y, en otros, la manera para comprobar el cumplimiento*.

Conclusión.- Como se plantea en el informe preventivo; considerando la empresa promovente que los cambios, sin duda, sí son relevantes puesto que determina más elementos de control y evaluación en caso de una supervisión o verificación por parte de la autoridad en la materia.

Párrafo 10: *Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha catorce de marzo de dos mil diecinueve, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2011, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos, con el fin de que los interesados en un plazo de 60 días naturales posteriores a la fecha de su publicación, presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sito en Avenida Ejército Nacional 223, piso 16, colonia Anáhuac, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320 o en el correo electrónico gabriela.milan@semarnat.gob.mx.*

Conclusión.- Como ya ocurrió el plazo de presentar comentarios al comité consultivo, por ello se publicó la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020 (DOF-11 noviembre 2020), que regula la exploración minera directa.

Párrafo 11: *Que derivado de la consulta pública del Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-120- SEMARNAT-2011, se realizaron las siguientes modificaciones:*

Modificación.- *Que la profundidad a la que se realizan las obras de exploración minera directa suelen superar el nivel freático, por lo que se incorporan medidas de control para prevenir la contaminación a los cuerpos de agua subterráneos*.

Conclusión.- Ya no es necesario previo informar a la C.N.A. como indica la nueva "NOM-120-SEMARNAT-2020", que en caso que se llegue al manto freático se informará a dicho órgano desconcentrado de la SEMARNAT de los resultados.

Modificación.- *Que la condición de biodegradabilidad de los insumos que se utilizan durante la barrenación es difícil de comprobar y no garantiza inocuidad en el ambiente, por lo que se sustituye esa condición por la de no toxicidad*.

Conclusión.- Se revisará las fichas técnicas de los fabricantes de los productos utilizados que principalmente es Bentonita para conocer sus componentes y probables reacciones y se buscará el, o los productos cuyo análisis "CRETIB" sean más amigables con el ambiente. Fichas técnicas que se adjuntan en el **Apéndice 19** de este Informe Preventivo.

A los residuos de cada planilla de los fluidos de perforación se les hará un análisis químico para saber cuáles son residuos peligrosos, y cuales no; y, se les dará el tratamiento de confinamiento adecuado de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Y se colocarán los lainer de plástico denso especializado en los cárcamos de barrenación para evitar derrames al suelo para poder dar tratamiento adecuado a los fluidos de barrenación.

Modificación.- *Que durante el mismo periodo, la entonces manifestación de impacto regulatorio, ahora análisis de impacto regulatorio, del citado Proyecto de Modificación, estuvo a disposición del público para su consulta en el domicilio antes señalado, de conformidad con el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.

Conclusión.- Por ello después de la consulta al público, se emitió la NOM-120-SEMARNAT-2020, que se publicó en el DOF el 11 de Noviembre del 2020.

Modificación.- *Que los comentarios recibidos durante la consulta pública fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, realizándose las modificaciones procedentes al instrumento normativo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.

Conclusión.- Ya incluidos los criterios de los comentarios recibidos de la consulta pública se emite y publica la "NOM-120-SEMARNAT-2020".

Modificación.- *Que la respuesta a los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública fue publicada el 20 de octubre de 2020, en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con el artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización*.

Conclusión.- Ya cumplido este proceso se publica la NOM-120-SEMARNAT-2020.

Modificación.- *Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de normas oficiales mexicanas, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales aprobó la presente Norma Oficial Mexicana como definitiva, durante la celebración de su Segunda Sesión Ordinaria de fecha 17 de septiembre de 2020*.

Conclusión.-Se aprobó la NOM-120 definitiva el 17 septiembre 2020 y se publica 11/11/2020.

Párrafo 12: *Con fundamento en el artículo 28, fracción II, inciso d) del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el año de la clave de esta Norma Oficial Mexicana cambia a 2020, debido a que el instrumento regulatorio se presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales para aprobación en el presente año*.

Por lo expuesto y fundado he tenido a bien expedir la siguiente:

*NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-120-SEMARNAT-2020**, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA, EN ZONAS AGRÍCOLAS, GANADERAS O ERIALES Y EN ZONAS CON CLIMAS SECOSY TEMPLADOS EN DONDE SE DESARROLLE VEGETACIÓN DE MATORRAL XERÓFILO, BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO, BOSQUES DE CONÍFERAS O ENCINOS.*

Conclusión.- Como señalan estos últimos y todos los párrafos de los CONSIDERANDOS de la vigente "NOM-120-SEMARNAT-2020", la empresa promovente considera lo siguiente:

VINCULACIÓN con el proyecto.- La empresa solicitante del Informe Preventivo, aplicará en el proyecto al pie de la letra todas y cada uno de los considerandos, criterios y numerales de la recién publicada NOM-120 del año 2020. Además, se actuará con criterios sustentables en apego a: la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y sus Reglamentos vigentes. Así como en apego a las especificaciones para la protección y conservación de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables (forestales y de protección ambiental). Además se realizará la actividad de restauración forestal, una vez que sea abandona el sitio explorado, en base a la definición establecida en el **numeral 3.21** de la vigente NOM-120 que define: ***3.21.- Restauración forestal*** *Conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de un ecosistema forestal para recuperar parcial o totalmente sus funciones originales.*

Siendo igual textualmente a la definición de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Que de acuerdo al artículo 7 de la Ley Forestal (LGDFS) determina su siguiente fracción:

LVI.- Restauración forestal: *El conjunto de actividades tendentes a la rehabilitación de un ecosistema forestal, para recuperar parcial o totalmente las funciones originales del mismo.*

VINCULACIÓN con el proyecto.- Como se plantea que al final del proyecto se aplicará el programa de restauración forestal, para proteger el hábitat de la flora y fauna silvestre, en base a los Numerales 4.1.18, 6.18 y 6.19 de la NOM-120-SEMARNAT-2020, para con la restauración que se aplique será *para recuperar parcial o totalmente las funciones originales del mismo (ecosistema forestal árido)* y para mantener las condiciones que propicien su persistencia y evolución.

III.4.2.- Plan Estatal de Desarrollo (PED).-

El proyecto no contraviene con lo establecido con el Plan de Desarrollo Estatal vigente, sino al contrario es compatible como establece el anterior punto II.2.2:

III EJES ESTRATEGICOS:

II.- *Gobierno Generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable*

ESTRATEGIA 4.1.- *PROMOVER A SONORA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA SUSTENTABLE Y DE CALIDAD.*

LINEAS DE ACCIÓN:

4.1.1.- *Participar en eventos promocionales, nacionales e internacionales, para captar el interés de las empresas de invertir en proyectos mineros con buenas prácticas.*

4.1.2.- *Promover la diversificación en la exploración y aprovechamiento de minerales, con énfasis en los de interés industrial.*

4.1.3.- *Apoyar actividades de exploración para la identificación de yacimientos de litio, tierras raras y minerales no metálicos.*

4.1.4.- *Establecer cadenas productivas*

4.1.5.- *Fortalecer las actividades del clúster minero e incentivar el desarrollo de proveeduría.*

ESTRATEGIA 4.3.- *REALIZAR ESTUDIOS QUE PROVEAN DE INFORMACIÓN GEOLOGICA, GEOQUIMICA Y GEOFISICA PARA IMPULSAR PROYECTOS MINEROS COMO OPCIONES ESPECIFICAS DE INVERSIÓN.*

LINEAS DE ACCIÓN:

4.3.1.- *Ordenar, digitalizar, y resumir de forma didáctica el archivo histórico geológico-minero por región*

4.3.2.- *Elaborar estudios de prospección minera para evaluar su potencial y recomendar acciones de desarrollo.*

4.3.3.- *Asesorar y facilitar el acceso al nivel productivo, a proyectos de pequeña y mediana minería.*

ESTRATEGIA 4.8.- *PROMOVER Y FORTALECER EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LAS REGIONES DIRECTAMENTE IMPACTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA.*

LINEAS DE ACCIÓN:

4.8.1.- *Propiciar un desarrollo sustentable y de la minería sonorense a través de la participación de todos los actores que intervienen en la promoción y fomento.*

4.8.2.- *Promover las buenas prácticas en materia de proceso minero, protección ambiental y seguridad laboral en las empresas mineras.*

Conclusión.- Esta muy claro el apoyo a la exploración minera la ESTRATEGIA **4.3.-** Que determina: *REALIZAR ESTUDIOS QUE PROVEAN DE INFORMACIÓN GEOLOGICA, GEOQUIMICA Y GEOFISICA PARA IMPULSAR PROYECTOS MINEROS COMO OPCIONES ESPECIFICAS DE INVERSIÓN.* Y la Línea de Acción*:* ***4.1.2.-*** *Promover la diversificación en la exploración y aprovechamiento de minerales, con énfasis en los de interés industrial.* De igual manera el PED estatal del actual gobierno de Sonora (al año 2027) determina apoyar a la minería como se muestra textual a continuación:

De igual forma el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO del periodo 2021-2027 también determina el apoyo al sector minero, establece textual lo siguiente:

Sonora es un estado privilegiado con un enorme potencial y riqueza. Somos una tierra de un gran legado histórico y de una extraordinaria variedad de recursos naturales. Somos el segundo estado más grande del país; contamos con casi mil cien kilómetros de litoral en el Mar de Cortés, nada menos que el acuario del mundo, y tenemos una amplia frontera con Estados Unidos. Ello, y nuestra vocación agropecuaria, minera, turística y manufacturera, nos convierten en una entidad excepcional.

Además, históricamente nuestro estado ha contado con un capital humano caracterizado por el tesón de miles de mujeres y hombres criados en la cultura del esfuerzo que han sabido sacar adelante a sus familias con trabajo y honestidad.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OBJETIVO 9:

REACTIVACION DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO CON FINANZAS SANAS

Estrategia:

Impulsar las ventajas competitivas de Sonora en sectores estratégicos para fomentar un desarrollo equilibrado y sostenible.

Líneas de acción

Línea de acción 2.- *Potenciar un mayor aprovechamiento de la producción minero-metalúrgica, particularmente de recursos emergentes como el litio, impulsando una mejora sustantiva en el desempeño ambiental del sector minero.*

PROGRAMAS Y PROYECTOS PRIORITARIOS

PLAN DE REACTICACIÓN ECONÓMICA

Programa integral para lograr el Relanzamiento de Sonora y facilitar las bases para la inversión y el desarrollo sostenible para el estado.

Programa 2.- Transformación económica: *que contempla los siguientes* ***Rubros*** *de apoyo al Sector Minero:*

- *Apoyo a los sectores de Minería, campo y pesca.*
- *Facilidades y Garantías para la inversión extranjera*
- *Minería sustentable como un polo de desarrollo*

III.4.3.- Plan municipal de desarrollo.-

El proyecto, no es contrario a lo establecido en el Plan de Desarrollo Municipal, del Ayuntamiento de NACOZARI, Sonora, ya que este Plan prioriza las actividades productivas agropecuarias, y sobre todo en la cabecera municipal y poblados de mayor cantidad de habitantes.

El proyecto de exploración, que en un momento dado puede generar un Desarrollo Minero posterior, en caso de ser buenos los resultados de la exploración minera directa; en su caso se hará con las autorizaciones oficiales correspondientes. Pudiendo constituirse en el corto o mediano plazo como un polo de desarrollo estatal y regional, que incentive la economía del municipio de Nacozari y de todo el estado de Sonora.

El municipio de Nacozari, Sonora no es de los de mayor territorio en Sonora, que sus actividades económicas NO son principalmente agropecuarias, sino que son la MINERÍA y servicios asociados a esta actividad preponderante, que en el **Apéndice 20** se muestran las estadísticas de este municipio de principal actividad rural y producción primaria, que el proyecto en mediano a corto plazo pudiese detonar en aumentar la producción minera en el estado y región norte-noreste de Sonora.

III.4.4.- Proyecto fuera de áreas protegidas y fuera de regiones prioritarias

Ver planos del **Apéndice 10 y 11**, que muestra la ubicación del proyecto con respecto a diversas Áreas Naturales Protegidas y regiones prioritarias de apoyo a dichas áreas. Proyecto que NO se ubica dentro de terrenos con alguna declaratoria de protección especial.

El resumen de la anterior información se presenta en la **Tabla 13** siguiente:

Tipo de ordenamiento más cercano al sitio	Dentro	Distancia aproximada	Observaciones
ANP federal Reserva Forestal denominada "Sierra de Ajos-Bavispe"	No	a 6.5 km	Sierra ubicada al Sureste del Proyecto, que NO interactúa con esta ANP
ANP estatal Sistema Presas Abelardo L. Rodríguez	No	a 144 km	Proyecto no interactúa con ANP, ubicada al Suroeste del proyecto
ANP de carácter municipal	No aplica	No existen este tipo de áreas en Sonora	
POET de la costa de Sonora, Que regula los 15 km de la costa hacia el continente.	No	a 298 km	El proyecto se ubica a 298 Km del punto más cercano a la costa. Y fuera de los 15 km de costa al continente

			que regula el POET-Costa
Región Hidrológica prioritaria (RHP No. 16 Río Yaqui)	No	a 7 km	No interactúa el proyecto con esta RHP, ubicada al Este del proyecto
Área de Importancia para la conservación de las Aves (AICA # 38 Sistema de Sierras de la Sierra Madre Occidental)	No	Dentro y en el límite, al Sureste de dicha AICA	Poco interactúa el proyecto con esta AICA por estar al límite y ser muy extensa. Se presenta justificación técnica y medidas de protección
Región terrestre prioritaria (RTP No. 12 Sierra Los Ajos – Buenos Aires-La Púrica)	No	Al Suroeste los lotes, a 1 km de su límite Oeste	Poco interactúa el proyecto con esta RTP. Aun así se presenta justificación técnica y medidas de protección
Distancia de la Frontera norte con U.S.A.	No	A 104 Km	No cercano a la Frontera, por los Convenios con vecino país

CONCLUSIONES.-

Conclusión 1).- En los planos del **Apéndice 10 y 11** se muestra la ubicación del proyecto respecto a ANP y regiones prioritarias de protección. Y el **Apéndice 12** la ubicación del proyecto, en que la **UGA 26 y 34** con potencial de uso minero, en el Sector y Subsector **Minería**.

Conclusión 2).- Respecto del tema de las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) y Área de Importancia de Conservación de Aves (AICA) se revisaron los criterios de la CONABIO (Comisión Nacional de Biodiversidad), que indica que: *son trabajos preliminares y no tienen el carácter restrictivo ni prohibitivo, sino solo del conocimiento de los diversos elementos del medio natural de dicha regiones prioritarias, en donde la CONABIO recomienda que todas las actividades se realicen en base al respeto de la normatividad forestal y ambiental aplicables, como se propone.*

Conclusión 3).- Se adjuntan las justificaciones de la AICA # 38 Sistema de Sierras de la Sierra Madre Occidental y las que apliquen.

III.5.- SITUACIÓN ESPECIAL QUE PUDIESE CONDICIONAR EL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA.

III.5.1.- Ubicación del proyecto fuera en Áreas Protegidas y fuera de la Zonificación de protección de Ley Forestal

Se manifiesta que los predios y proyecto de exploración NO se encuentran en ninguna situación especial que pudiese restringir las obras propuestas como ANPs. Proyecto NO se ubica dentro de regiones de apoyo a ellas (como muestra la anterior **Tabla 13**), porque además el sitio NO encuentra localizado en zonas con programas de recuperación, ni de las zonas de restauración ecológica que establezcan la Ley Forestal (LGDFS) o la LGEEPA.

A continuación, se describe que el Proyecto por su ubicación geográfica, no interactúa con las distintas regiones que pudieran encontrarse implicadas en programas de protección forestal, en base a la clasificación de superficies de la zonificación de terrenos

forestales que se establece en el artículo 16 y 17 del Reglamento de la Ley Forestal (R de LGDFS)

Conclusión.- El proyecto NO se encuentra dentro de ninguno de los supuestos de la fracción I del artículo 17 del Reglamento de la LGDFS, *en zonas de conservación y aprovechamiento restringido o prohibido:*

Artículo 17*.- En la zonificación se establecerán las siguientes categorías:*

Para efectos del artículo 49 de la Ley Forestal, en la zonificación se establecerán las siguientes categorías:

Fracción I.- Zonas de conservación y Aprovechamiento restringido o prohibido: DEFINICIONES:

a) Áreas naturales protegidas:

El proyecto se encuentra fuera de algún área natural protegida, de carácter federal ó estatal en sus diversas categorías.

Conclusión.- El predio se ubica fuera de ANPs de carácter federal y estatal. Ver **Apéndice 10**, con ubicación del proyecto fuera de ANP más cercanas. Las ANP federal y estatal más cercanas son:

- ANP Federal, Reserva Forestal Sierra Ajos-Bavispe a 7 km., proyecto fuera de esta área.
- En cuanto a las ANP estatales, también fuera el proyecto, la más cercana es el sistema de presas "Abelardo L. Rodríguez-El Molinito" a 144 km., al Suroeste del sitio del proyecto.

*Definición del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso b)**, del Reglamento Ley Forestal*:

b) Áreas de protección:

NO existen áreas de protección especial en el área propuesta en base a un tipo de ecosistema especial. Además que existen solo una especies vegetales nativas en estatus legal de riesgo, que es el Nogal silvestre (*Juglans major*), en muy escasa presencia (porque NO se detectó en los monitoreos de vegetación), por lo que será posible respetarlas por el trazo previo; por la naturaleza temporal de las obras y sobre todo por su escasa cobertura vegetal perenne.

Además, en caso necesario las especies perennes más importantes serán rescatadas y reubicadas en sitios de hábitat similar, con experiencia de la Empresa promovente, que se acredita en el **Apéndice 14** y en **Apéndice 15**, lo abierto y escaso de la vegetación que es posible respetar con trazo previo de caminos y planillas a sitios sin cobertura vegetal perenne importante.

CONCLUSIONES.-

Conclusión **1**).- El predio se ubica sobre uno de los tipos de vegetación natural más abundantes de la región Norte de Sonora, en ecosistemas áridos y semiáridos como establece la NOM-120-SEMARNAT-2020:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %.

Conclusión **2**).- Dichas vegetaciones ocupan el 37.44 % de Matorral (MDM), el Pastizal (PN 40.98 %) y el Bosque de encino (BQ en 21.58 %), en la Subcuenca h, denominada Río Moctezuma, estando suficientemente representados en dicho sistema hidrológico, ya que las 3 representan el 48.66 % de la "Subcuenca h", Río Moctezuma.

Conclusión **3**).**-**Además estas 3 vegetaciones naturales son de los más abundantes dentro de las Unidades de Gestión Ambiental correspondientes, al igual los matorrales de zonas áridas más abundantes a nivel de Cuenca y Subcuenca hidrológicas. Ver **Apéndice 15** (**fotográfico**), con los tipos de vegetación y su condición actual. Así como planos de los **Apéndice 16** y **17** con vegetación a nivel lotes mineros y subcuenca respectivamente.

Conclusión **4**).- Por la naturaleza temporal de las obras de acuerdo a la NOM-120 y sobre todo por la escasa cobertura vegetal perenne, las 29-87-44 hectáreas de ocupación temporal y paulatina en 3 años de exploración, que es posible aplicar medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, ya que en promedio solo se ocuparán 9-95-91.33 Has por año, en matorral abierto, orientando los trazos a sitios sin cobertura vegetal perenne.

Conclusión **5**).- En la provincia fisiográfica a nivel estado, que dicho Bosque de Encino ocupa 1'554,369-00 Has. Y el Pastizal Natural ocupa 1'084,883-00 Has, ambos principalmente en las Sub-provincias "Sierra madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte (provincia fisiográfica III y IV), como muestra el plano del **Apéndice 18** de este Informe Preventivo, que se muestra en la siguiente **Tabla 14**:

VEGETACION A NIVEL PROVINCIA FISIOGRAFICA No. III y IV: Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del norte respectivamente					
Tipo de ecosistema Tipos vegetación (Serie VI del INEGI)	**Sistema de valoración (cartografía INEGI) en provincia**	**Cantidad en % en Provincia que representan las 2 vegetaciones dominantes**	**Marco de referencia** Fuente: INEGI cartografía tipos vegetación	**Propuesta de exploración Numeral 3.22 NOM-120**	**Observaciones / porcentaje propuesto en Cuenca**
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA, EN BASE A LA NOM-120-SEMARNAT-2020 **912-50 Has superficie proyecto** **Superficie proyecto (50 x 50 m) numeral 3.22 de NOM-120**					
Principales vegetaciones del Proyecto y en las Provincias Fisiográficas estatales		**Porcentaje en Subprovincia**	Fuente: INEGI cartografía tipos vegetación	**Superficie (Has)**	**Porcentaje Provincia**
Bosque de encino	1'554,369-00 Has	16.41 %	En laderas exposición norte y noroeste. Y al margen de escorrentías	196-91-75 Has Dominante en 21.58 %	0.012 %
Pastizal natural	1'084,883-00 Has	11.45 %	En laderas más bajas de exposición sur y sureste	373-94-25 Has 40.98 %	0.034 %
Matorral Desértico Micrófilo			En sitios de menor altitud	341-64-00 Has 37.44 %	
	2'639,252-00-00 Has		**Superficie del proyecto**	**912-50 Has**	**0.034 %**
ÁREA DE OCUPACIÓN TEMPORAL DEL PROYECTO en base a la NOM-120-SEMARNAT-2020 **29-87-44 Has ocupación paulatina en 4 años** **Respecto a Total** de este tipo de vegetación en la **Provincia fisiográfica.**					
Bosque de encino	1'554,369-00 Has	16.41 %	En laderas exposición norte y noroeste. Y al margen de escorrentías	6-44-68.9552 Ha 21.58 %	0.000041 %
Pastizal natural	1'084,883-00 Has	11.45 %	En laderas más bajas de exposición sur y sureste	12-24-25.2912 Ha 40.98 %	0.00112 %
Matorral Desértico Micrófilo			En sitios de menor altitud	11-18-49.7536 Has 37.44 %	
TOTAL de provincia fisiográficas	**2'639,252-00-00 Has**	**100%**	**Superficie ocupación temporal 4 años**	**29-87-44 Has**	**0.00113 %**
En 3 años de ocupación temporal en 29-87-44 Has	En 3 años de ocupación temporal Solo 9-95-91.333 Has por año.		**Área de ocupación temporal proyecto numeral 4.3 de NOM-120**		

*Definición del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso c)**, del Reglamento de la Ley Forestal*:

***c) Áreas localizadas por arriba de los 3,000 msnm*:**

NO existen estas áreas en proyecto con estas altitudes, apenas cercanas a los 1,000 m.s.n.m.

La elevación promedio dentro del **"Proyecto"**, es de 1,100 a 1,920 m.s.n.m. en terrenos de zonas áridas de uno de los ecosistemas más vastos de la Subcuenca hidrográfica h:

Solamente se encuentra el proyecto en un terreno de zonas áridas, y terreno erial de:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

las 2 primeras vegetaciones equivalen a Matorral xerófilo, según Rzedowski, (2006) y en uso de ganadería en agostadero extensivo; y el Bosque de encino a una de las vegetaciones de zonas semiáridas que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 que le aplica a la exploración minera directa: *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en **zonas** agrícolas, **ganaderas** o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo , bosque tropical caducifolio, bosque de coníferas o encinos.*

Y en la Subcuenca en que se ubica el proyecto: Dichas vegetaciones ocupan el 37.44 % el Matorral (MDM), el Pastizal natural (PN 40.98 %) y el Bosque de encino (BQ en 21.58 %), en la Subcuenca h, denominada Río Moctezuma, estando suficientemente representados en dicho sistema hidrológico, ya que los 3 ecosistemas forestales contemplados dentro de la NOM-120 de exploración representan el 48.66 % de la "Subcuenca h", Río Moctezuma.

Conclusión.- El plano del **Apéndice 5**, con la respectiva ubicación del proyecto en la correspondiente cartas topográficas escala 1:50,000 clave H12B74 y H12B75 denominadas Nacozari de García y El Abanico, en que se establecen las cotas de altitud mencionadas muy por debajo de este criterio de protección de superficies por encina de 3,000 msnm, que NO existen de ninguna forma en el proyecto.

*DEFINICIONES del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso d)**, del Reglamento de la Ley Forestal*:

***d) Terrenos con pendientes mayores al 100% ó 45 grados*:**

Tampoco existen este tipo de pendientes dentro del área de estudio. La mayor pendiente es de 83.81 % *(en poca área dentro del predio) y la pendiente mínima del 2.49 %.*

Y la pendiente promedio general en sitio exploración es de 18 %. Las planillas de barrenación se ubican en sitios ondulados y semiplanos, lo que minimiza los impactos y no predispone el suelo a la erosión, además de las medidas preventivas que serán aplicadas para minimizar impactos ambientales, tales como:

- Trazo previo de caminos y planillas a sitios sin cobertura vegetal de especies perennes valiosas o importantes.
- Uso principalmente de caminos y planillas a brechas rurales ya existentes usadas en la actividad ganadera, en las acciones de la exploración.
- Trazo previo de caminos y planillas nuevas a sitios en que existen veredas de ganado bovino y vaqueros "veredas de herradura", para minimizar impactos ambientales al suelo y vegetación.

Las anteriores medidas en cumplimiento de los Términos y Numerales de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2020: ***4.2.2.1.-*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares*. Y Numeral: ***4.1.9.-*** *Queda prohibida la cacería y la extracción de especies de flora y fauna por el personal contratado para las actividades de exploración*.

Conclusión.- El plano del **Apéndice 5**, es la ubicación del predio y proyecto en la cartografía escala 1:50,000 correspondiente, en que se aprecia la pendiente manifestada; que se ilustra también en imágenes del **Apéndice 15** Fotográfico, de tipos vegetación importantes.

*Definición del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso e)**, del Reglamento de la Ley Forestal*:

e) Áreas cubiertas con vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña:

No existen dentro del área en estudio, solo vegetación de zonas áridas de Matorral xerófilo (como lo determina la NOM-120), de los tipos dominantes, siguientes de la clasificación INEGI, que la siguiente Tabla 15 muestra la vegetación dominante del sitio de exploración en:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Y el 48.66% de estas 3 vegetaciones naturales en la "Subcuenca h" hidrográfica ((cuarta columna de la Tabla 15), en las siguientes proporciones de la pequeña superficie de ocupación temporal (**Tabla 15**), y solo 9-95-91.33 hectáreas por año de ocupación temporal:

En área de ocupación temporal, en 4 años de exploración. Incluye el Programa de restauración (cumplir Numeral 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020).			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante y clave (Serie VI del INEGI)	**Superficie en superficie de ocupación temporal 4 años**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie y % en la "Subcuenca h"**	**Porcentaje sitio proyecto en Subcuenca**	**Porcentaje área exploración, real de ocupación temporal en cada vegetación**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	6-44-75.4292 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.01231 %	0.06903 %
Pastizal natural Clave: **PN**	12-24-37.5852 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.0233 %	0.16465 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	11-18-60.9856 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.0213 %	0.128413 %
En 3 años de barrenación (solo 9-95-91.333 Has por año). Y **3.27 %** de superficie del proyecto.	**29-87-44 Has total** en 3 años **Numeral 4.3 NOM-120**	**100 %**	**25,486-00 Has** **48.67 %** de la Subcuenca	**0.05705 %**	0.1172 %

Conclusión.- El plano del **Apéndice 16** de tipos de vegetación a nivel Proyecto y las imágenes de la condición de vegetación en el **Apéndice 15**, que describen e ilustran la condición los tipos de vegetación existentes en el proyecto, descritos en este Documento. La Vegetación natural en la Subcuenca en plano del **Apéndice 17**.

*Definición del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso f)**, del Reglamento Ley Forestal*:

f) Áreas de vegetación de galería:

En las áreas propuestas, NO existe vegetación de galería, la cual generalmente está definida o confinada solo a arroyos con corrientes permanentes. La única vegetación presente en el sitio de ocupación temporal es la señalada en la anterior **Tabla 14** y **15**.

No existe vegetación de galería ni en la Subcuenca h, ya que las pocas escorrentías existentes son de tipo intermitente, por las escasas lluvias de la zona (solo 516 milímetros anuales), según la estación meteorológica más cercana denominada "Nacozari" (#26-036). No existiendo corrientes permanentes en el proyecto. La gran mayoría de drenes naturales de las Subcuenca y cuenca son intermitentes y tributarios de oro de mayor talla al desembocar a un

arroyo o río de mayor caudal, por el escaso y esporádico caudal que conducen después de alguna lluvia estacional.

Después de las diversas evaluaciones de campo que sustentan este **Informe Preventivo,** se afirma que las áreas propuestas sustentan sobre sí, vegetación de climas muy resecos de bajíos y laderas bajas de zonas semiáridas de estructura abierta, que por esta condición es muy dispersa la vegetación nativa, ya que en la "Subcuenca h" la precipitación actual es de solo 516 milímetros. La Vegetación natural en la Subcuenca en el plano del **Apéndice 17**, no indica la presencia de Vegetación de Galería, siendo las vegetaciones y usos de suelo dominantes al 91.93% de su superficie y de mayor a menor presencia y dominancia son:

Matorral subtropical 21.71%, Mezquital 21.56%, Bosque de encino 17.83%, Matorral Desértico Micrófilo 16.63% y Pastizal Natural 14.20%, siendo que además la escasa precipitación ligeramente superior a los 500 milímetros anuales que establece la legislación forestal para vegetaciones de zonas áridas, NO alcanza para alimentar corrientes o cuerpos de agua permanentes que sustenten sobre sí Vegetación de Galería.

CONCLUSIONES:

Conclusión 1).- El plano del **Apéndice 21 a 23** de la ubicación del proyecto en la Subcuenca Hidrológica h, (Rio Moctezuma), y la ubicación en la Cuenca hidrológica B (Río Yaqui) en **Apéndice 24**. Además de anteriores planos que NO indican la presencia de cuerpos de agua permanentes, el plano topográfico de la Subcuenca así lo indica (**Apéndice 22**). Se muestra la ubicación del sitio relativamente en la zona cercana a la Sierra Madre Occidental a las Provincias III y IV denominadas respectivamente "Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte" (**Apéndice 18** y **23**).

Conclusión 2).- Los trabajos y observaciones de campo determinan que NO existen cuerpos de agua permanentes para sustentar este tipo de vegetación ribereña, por el tipo de clima árido y la escasa precipitación anual de solo 516 milímetros. Por estar el proyecto en la Cuenca B, en sus subcuencas de zonas semiáridas al norte de Sonora (Plano de **Apéndice 25**). Incluso en sitios y regiones con déficit o carencia de precipitación pluvial anual.

Conclusión 3).- La mayoría de planillas y barrenos no se ubican en áreas de márgenes de arroyos que de ninguna forma es vegetación de galería; que en su caso se tomarán las medidas preventivas pertinentes de acuerdo a la NOM-120-SEMARNAT-2020, para mitigar impactos a los arroyos intermitentes y, a los cuerpos de agua permanentes que son inexistentes en el proyecto.

Conclusión 4).- Se afirma que NO existe vegetación de Galería en el sitio del proyecto y solo las siguientes 3 tipos de vegetación natural. Se encuentra el proyecto en un terreno de zonas semiáridas o erial de:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Y en la Subcuenca en que se ubica el proyecto: Dichas vegetaciones ocupan el 16.63 % Matorral (MDM), el Pastizal (PN 14.20%) y el Bosque de encino (BQ en 17.83 %), en la Subcuenca h, denominada Río Moctezuma, estando suficientemente representados en dicho sistema hidrológico, ya que los 3 ecosistemas forestales contemplados dentro de la NOM-120 de exploración representan el 48.66 % de la "Subcuenca h", Río Moctezuma.

Como muestran las proporciones en planos del **Apéndices 16 y 17** y anterior Tabla 14.

Ambos matorrales dominantes en las 29-87-44 Has., a ocupar temporalmente con la exploración en 3 años de forma lenta y gradual para minimizar impactos ambientales, siendo solo utilizadas 9-95-91.33 has / año.

*Definición del **Artículo 17**, de la **Fracción I**, en su **inciso g)**, del Reglamento Ley Forestal*:

***g) Áreas cubiertas por selvas altas perennifolias*:**

Las áreas propuestas sustentan sobre sí, vegetación de climas muy resecos de bajíos y laderas de zonas áridas y estructura muy abierta, que es muy dispersa la vegetación nativa.

Conclusiones.-

1).- De ninguna forma en las áreas propuestas, existen "selvas altas perennifolias"; ni en el predio ni en la cuenca, ni subcuenca hidrográficas. Siendo solo 1 matorral árido descrito (el MDM) en la anterior **Tabla 14 y 15**; ASÍ COMO 2 vegetaciones de zonas semiáridas (el Pastizal Natural y el Bosque de encino de estructura abierta o más bien asociado al PN), COMO MUESTRAN los planos del **Apéndice 16 a 18**. Siendo de los ecosistemas forestales más abundantes a nivel Subcuenca, y en imágenes del Apéndice 15, que describen los tipos de vegetación en el proyecto, NO existiendo de ninguna forma vegetación tropical.

2).- Solo existen 3 de los tipos de vegetación más abundantes de la "Subcuenca h" y provincias fisiográficas (nivel estatal) que se describen sus proporciones en inmediato punto anterior.

Artículo 17, Fracción II.- Zonas de producción: En los terrenos del sitio se trata del inciso c):

Inciso c).- *Terrenos forestales de productividad baja, caracterizados por tener una cobertura de copa inferior al 20%* (Fracción II, inciso c, del Articulo 17 del Reglamento de la LGDFS).

Conclusión.-No aplica a los terrenos en que se ubica el proyecto, el ser una zona de producción forestal, ya que NO cuenta con cobertura de especies arbóreas, solo de arbustos en la mayoría de los lotes mineros, siendo un área de vegetación forestal de zonas áridas, con capacidad de producción de recursos forestales no maderables, conforme el **inciso d)** del artículo 17 del Reglamento Ley Forestal.

Inciso d).- Y los terrenos más abiertos, con dominancia de cactus y arbustos bajos se trata del inciso d) de dicho ordenamiento, definidos por dicho ordenamiento como: *terrenos con vegetación forestal de zonas áridas,* por la precipitación anual menor a 500 milímetros, ya que en sitio es ligeramente superior a dichos 500 milímetros anuales.

CONCLUSIONES.-

Conclusión **1)**.- Los terrenos que se ubica el proyecto, son de tipo de zonas áridas, muy poco productivos desde el punto de vista forestal, además se tomaran medidas de prevención y mitigación de impactos en apego a NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la exploración minera.

Conclusión **2)**.- Proyecto del que se clasificaron sus tipos de matorrales de zonas áridas de acuerdo a la Ley Forestal (LGDFS), siendo los mencionados de la anterior **Tabla 15**.

Conclusión **3)**.- Respecto del clima que ocurre en el sitio del proyecto, el **Artículo 2º fracción XXV** del Reglamento de la Ley Forestal **(LGDFS),** determina que la Vegetación forestal de zonas áridas y semiáridas: *es aquélla que se desarrolla en forma espontánea en regiones de clima árido o semiárido, formando masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Se incluyen todos los tipos de matorral, selva baja espinosa y chaparral de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, así como cualquier otro tipo de vegetación espontánea arbórea o arbustiva que ocurra en zonas con precipitación media anual **inferior a 500 milímetros.*** No existiendo en el proyecto tipos de vegetación protegidas en la legislación forestal; siendo las más vastas y abundantes vegetaciones de zonas semiáridas, de la Cuenca B (Río Yaqui) y Subcuenca h (Río Moctezuma).

Conclusión **4)**.- Derivado que la exploración minera será desarrollada en dos tipos de vegetación árida de matorral xerófilo (J. Rzedowski, 2006), siendo el Pastizal Natural (PN) y Matorral Desértico Micrófilo las que más se apegan a esta definición de matorral como indica la Serie VI del INEGI como determina la NOM-120-SEMARNAT-2020 y el Bosque de encinos (de estructura abierta por la semi aridez del sitio).

Conclusión **5)**.- Se tomarán todas las precauciones y aplicarán las medidas de protección de acuerdo a todos y cada uno de los criterios y numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020, planteadas en este Informe y que en **Apéndice 2**, se detallan más puntualmente.

- La exploración será muy cuidadosa con los criterios técnicos y aspectos legales debido a la aridez del sitio y los conocidos precarios usos potenciales primarios del terreno de acuerdo las cartas de uso potencial del INEGI, por lo que se extremarán aún más las medidas de protección.
- Los usos primarios potenciales mostrados en **Apéndice 26** al **28**, el uso potencial forestal, agrícola y ganadero de los terrenos a exploración.

CAPITULO IV.

IV.- INFORMACIÓN Y DE LA OBRA /O ACTIVIDAD. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES DEL PROYECTO

IV.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA

El presente **INFORME PREVENTIVO**, se elabora para su validación en formal solicitud a la autoridad competente, en apego a la Norma Oficial Mexicana "**NOM-120-SEMARNAT-2020**", *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos".*

Específicamente en cumplimiento del numeral 1. Del Objetivo y Campo de Aplicación de dicha NOM, que establece textual:

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de protección ambiental para realizar actividades de exploración minera directa, exceptuando la exploración por minerales radiactivos y las que pretendan ubicarse en áreas naturales protegidas y en sitios bajo alguna categoría de conservación, derivados de instrumentos internacionales de los cuales México forme parte.

Es de observancia obligatoria para quienes sean responsables del proyecto.

Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana, serán aplicables a aquellos proyectos de exploración minera directa que se lleven a cabo en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y

templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

Conclusión.- Con fundamento en la fracción I, del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, **los particulares que lleven a cabo actividades de exploración minera**, de conformidad con los supuestos previstos por esta Norma 120 vigente del 2020, presentarán ante la autoridad un **informe preventivo**, sin perjuicio de que la autoridad, previo análisis del mismo, requiera de la presentación de la manifestación de impacto ambiental correspondiente. Consideramos que no aplica la MIA, porque las actividades propuestas de la exploración en el proyecto se ajustan al 100% a lo que establece la vigente "NOM-120-SEMARNAT-2020" (publicada DOF: 11/11/2020).

IV.1.1.- Localización y Ubicación del proyecto

Proyecto cuya coordenada central en UTM es: 622,000 y 3'362,000, (Datum WGS-1984; zona 12N). Ver **Anexo 5** y **6** de este Documento, en plano en la correspondiente carta topográfica y de caminos y planillas propuestas, en que se establecen las coordenadas de los vértices geográficos del proyecto de exploración "FLOBAR IV-26", con los polígonos, y superficie de exploración acreditada por la empresa promovente, según las **Tablas 16**: ÁREA exploración de los Lotes Mineros:

COORDENADAS DE LOS LOTES MINEROS **SUP.: 6,500-00-00 HAS.**		
Coordenadas UTM ***Datum: WGS84***		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1	618,491.660	3,364,222.044
2	624,991.660	3,364,222.044
3	624,991.660	3,362,252.309
4	624,291.660	3,362,252.309
5	624,291.660	3,361,500.000
6	624,450.000	3,361,500.000
7	624,450.000	3,360,500.000
8	624,291.660	3,360,500.000
9	624,291.660	3,358,852.309
10	624,991.660	3,358,852.309
11	624,991.660	3,355,196.086
12	622,097.989	3,354,953.098
13	618,291.660	3,354,612.414

Dentro de los lotes mineros los antecedentes de exploración son en los siguientes polígonos:

ÁREA DE EXPLORACIÓN SUP. 5 ,813-09-00 HAS.		
Coordenadas UTM *Datum: WGS84*		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1	618,491.660	3,364,222.044
2	624,991.660	3,364,222.044
3	624,991.660	3,362,252.309
4	624,291.660	3,362,252.309
5	624,291.660	3,358,852.309
6	624,991.660	3,358,852.309
7	624,991.660	3,355,196.086
8	622,097.989	3,354,953.098
9	618,491.660	3,354,612.414

Polígono 2:

ÁREA DE EXPLORACIÓN 2 SUP. 743-06-20 HAS.		
Coordenadas UTM *Datum: WGS84*		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1-2	636565.619	3359392.294
2-3	634565.619	3359392.294
3-4	634565.619	3359992.294
4-5	634165.619	3359992.294
5-6	634165.619	3360392.294
6-7	633865.619	3360392.294
7-8	633865.619	3360792.294
8-9	633565.619	3360792.294
9-10	633565.619	3362292.294
10-11	633165.619	3362292.294
11-12	633165.619	3362692.294
12-13	632765.619	3362692.294
13-14	632765.619	3363856.803
14-15	634242.898	3363856.803
15-16	634242.898	3363456.803
16-17	634965.619	3363456.803
17-18	634965.617	3361019.330

LOTE INTERIOR AJENO EN ÁREA DE EXPLORACIÓN 2 SUP. 10-00-00 HAS.		
Coordenadas UTM *Datum: WGS84*		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1-2	633219.286	3363267.494
2-3	633419.286	3363267.494
3-4	633419.286	3363067.494
4-5	632919.286	3363067.494
5-1	632919.286	3363267.494

18-19	635041.479	3361019.329
19-20	635041.479	3360687.689
20-21	635265.619	3360687.689
21-22	635265.619	3360287.689
22-23	635965.619	3360287.689
23-24	635965.619	3359887.689
24-1	636565.619	3359887.689

Polígono 3:

ÁREA DE EXPLORACIÓN 3 SUP. 48-14-91 HAS.		
Coordenadas UTM *Datum: WGS84*		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1-2	633589.599	3364409.537
2-3	633089.599	3364409.537
3-4	633089.599	3365409.538
4-5	633389.599	3365409.538
5-6	633389.599	3365408.516
6-7	633589.599	3365408.516
7-8	633589.599	3365317.725
8-9	633569.260	3365317.725
9-10	633569.260	3364417.725
10-11	633589.599	3364417.725
11-1	633589.599	3364409.537

Polígono 4:

ÁREA DE EXPLORACIÓN 4 SUP. 27-95-64 HAS.		
Coordenadas UTM *Datum: WGS84*		
V	**Este (X)**	**Norte (Y)**
1-2	632375.999	3365502.465
2-3	632270.486	3365413.929
3-4	632264.212	3365413.929
4-5	632264.212	3365408.665
5-6	631864.000	3365072.848
6-7	631822.706	3365072.848
7-8	631582.652	3365358.932
8-1	632118.883	3365808.883

Se incluye un plano topográfico el cual se representa la ubicación y extensión de los lotes mineros donde se desarrollará temporalmente el proyecto de exploración (**Apéndice 5**).

En el presente documento se incluye la información cartográfica en diversos planos, legibles, con simbología clara y precisa; a nivel nacional, estatal y local; el plano de las planillas propuestas (**Apéndice 6**); así como fotografías de la zona del proyecto, que ilustran las medidas de prevención y mitigación de impactos (**Apéndice 14** y **15**) a los precarios Matorrales de zonas áridas y Bosque Abierto de Encinos en planos del **Apéndice 16** al **18.** Y se muestran además los precarios tipos de suelos delgado y pedregoso del sitio en los planos de **Apéndices 29 y 30**, con los tipos de suelo del sitio y Subcuenca (y consecuente la escasa cobertura vegetal); así como a la precaria hidrología local por la aridez del sitio y subcuenca, que en **Apéndices 26 al 28**, se ilustran los usos potenciales primarios precarios y con limitantes por la relación suelo (pobre) y clima (semiárido), que a través de planos se ilustra en base a la cartografía del INEGI:

- Uso potencial forestal muy precario según muestra el plano del **Apéndice 26** por la aridez del sitio.
- Uso potencial agrícola muy precario según muestra el plano del **Apéndice 27** por la pendiente no plana del terreno y la pobreza de los suelos y mineralización del mismo, aunado a la aridez del sitio.
- Uso potencial Ganadero igual precario según muestra el plano del **Apéndice 28** por la pobreza de las especies palatables al ganado en el agostadero natural.
- Los usos primarios con las limitantes de aridez del clima mostrada en plano del **Apéndice 25** de alta evapotranspiración y gran déficit o carencia de humedad anual (400 a 500 mm) y poca precipitación anual, no superior a 516 milímetros, siendo una zona semiárida según la Ley Forestal y Su Reglamento vigente.

IV.1.2.- Vías de acceso

Ubicación en el municipio de Nacozari, Sonora, según planos del INEGI 2000 (**Apéndice 3** y **4**).

Tomando como punto de partida, la Ciudad de Hermosillo, capital del Estado del Sonora, el acceso al predio en estudio es a través de la carretera Federal No. 14, tramo Hermosillo – Moctezuma, recorriendo una distancia aproximada de 169 km., en este punto se toma la carretera Federal No. 17, tramo Moctezuma – Nacozari de García, hasta recorrer una distancia aproximada de 81 Km.,; posteriormente se toma un camino de terracería al Oeste y recorrer una distancia aproximada de 1.2 Km; y llegar a una de las áreas del Proyecto de Exploración Minera "**FLOBAR IV-26**".
En total desde Hermosillo, se recorre una distancia aproximada de 251.2 Km.

Ver **Apéndice 3** y **4** que son los planos de ubicación y de vías de acceso al proyecto. (INEGI 2000). Información tomada del plano del "condensado estatal INEGI, 1999".

En el proyecto, por su actividad ganadera de agostadero extensivo existe suficiente red de accesos o caminos de terracería, incluyendo los accesos principales que comunican a otros ranchos y de allí tomar diferentes caminos secundarios y de terracería, los cuales son accesibles la mayor parte del año, solo en algunos casos se pretenden rehabilitar pequeños tramos, que solo en algunas pasadas de escorrentías y pequeños arroyos, sin ensanchar el camino ya existente, para minimizar los impactos ambientales. Y para evitar dañar la maquinaria empleada en el proceso de exploración.

IV.1.3.- Lotes mineros

Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V. tiene acreditada la concesión de propiedad desde el punto de vista minero, con superficie de 6,500-00 has., en lotes mineros y el área de exploración con contrato de: 5,813-09-00 hectáreas en que se hará la exploración, del proyecto de exploración minera "FLOBAR IV-26".

Los lotes mineros sus superficies y denominaciones son los siguientes, en la **Tabla 17**:

LOTE	**TITULO**	**SUPERFICIE (has)**
FLOBAR	200173	1,950-00 has
LA COBRIZA	200164	4,550-00 has
	TOTAL	**6,500-00 has**

Cuyas coordenadas de lotes mineros se muestran en la 1ª de anteriores **Tablas No. 16.**

IV.1.4.- Terrenos superficiales

Ubicado el proyecto denominado **FLOBAR IV-26** en el municipio de NACOZARI, Sonora, según muestran los planos de ubicación del **Anexo 3** al **6**, en que se plantean los caminos y planillas.

En el **Anexo 7** al **9** se muestra la personalidad de la Empresa promovente del informe preventivo y en **Anexo 10**, se adjunta la Anuencia del Ejido poseedor del predio superficial, de los terrenos forestales de vegetación árida y semiárida.

IV.1.5.- Superficies (General) de ACTUAL 4ª etapa del proyecto, "FLOBAR IV-26"

Se muestran en la siguiente **Tabla 18**:

Dimensiones PROPUESTAS de este **FLOBAR IV-26**	**Superficie Has.**
Superficie de los lotes mineros propios:	6,500-00-00 has
Superficie del área de exploración bajo contrato:	5,813-09-00 has
SUPERFICIES PROPUESTAS A OCUPACIÓN TEMPORAL POR LA EXPLORACIÓN MINERA DIRECTA	
Superficie PROPUESTA de ocupación temporal del **Informe Preventivo** a partir de Septiembre del 2026, durante 3 años, de Barrenación y el 4º año para actividades de restauración.	**29-87-74 has** = 3**.27 %** ocupación temporal
Superficie del proyecto (numeral 3.22 de la NOM-120):	**912-50-00 has**
PROPUESTA DE ESTE PROYECTO DE EXPLORACIÓN	
Longitud de caminos propuestos a rehabilitar, solo pasadas más deterioradas, en paso por pequeños arroyos y escorrentías, por estar brechas en buenas condiciones en general. No se rehabilitarán a más del ancho de 5 metros que establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, para minimizar impactos ambientales. Porque en los caminos ya establecidos, sin duda el ecosistema ya absorbió y disipó los impactos ambientales adversos.	SOLO muy pequeños tramos, NO contabilizados en cálculos de área a ocupación temporal, por no generar impactos.
Longitud TOTAL de las **nuevas brechas a abrir**= 45,774.7 metros lineales = 45.774 km. **Total**: 45,774.7 metros x 5 m de ancho = 228,873.5 m2 = 22-88-	22-88-74 Has

73.5 has y **solo** 7-62-91 has por año de nuevas brechas en **3 años** de barrenación. Según Numeral 4.2.2 de NOM-120.	De superficie Proyecto: **2.51 %**
466 Planillas **a abrir** (de 10 x 15 m). Numeral 4.2.5 NOM-120 igual a 69,900 m2 = 6-99-00 Has en 3 años de barrenación (2.33 ha / año).	6-99-00 has De superficie Proyecto: **0.77 %**
TOTAL SUPERFICIE AFECTACIÓN CAMINOS Y PLANILLAS en este Informe Preventivo "**FLOBAR-IV-26**", a partir de Agosto del año 2026 (En 3 años vigencia de barrenar): **solo 9-95-91.33 has/año**	**29-87-74 Has**
Porcentaje de afectación u ocupación temporal (Numeral 4.3 de NOM-120). En 3 años de Barrenación para minimizar impactos ambientales. Y 4º año programa restauración, en base al numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.	**3.27 %**
Importante: La apertura de nuevos caminos y planillas está supeditada a buenos resultados, no siendo probable que se construyan todas las planillas programadas, ni todos los caminos propuestos. Cabe señalar que gran parte de los caminos ya han sido autorizados por los Resolutivos del informe preventivo de las anteriores 3 Etapas del proyecto FLOBAR (gran parte de ellos no se han rehabilitado).	

Conclusión **1.**- La ubicación espacial de los barrenos y nuevas brechas puede variar un poco, en función de que las subsecuentes perforaciones están supeditadas a resultados. Sin sobrepasar el número de planillas planteadas, ni aumentar las superficies y porcentajes propuestos, según lo establecido en este informe preventivo y en base a los numerales aplicables de la vigente NOM-120-SEMARNAT-2020.

Conclusión **2.**- De igual manera los caminos y planillas es probable que NO se realicen todos los programados, porque están supeditados a los buenos resultados esperados de la evaluación en laboratorios (fuera del proyecto), de las muestras de mineral obtenidas.

IV.2.- PARAMETROS DE LA NORMA NOM-120-SEMARNAT-2020

DEFINICIONES *(Que aplican al Proyecto de la NOM-120):*

3.2 Barrenación.- *Perforación cilíndrica de diámetro pequeño y considerable profundidad efectuada sobre roca o suelo mediante instrumentos especiales de perforación.*

3.3 Barrenación a diamante.-*Barrenación en la que el instrumento cortante es una broca con diamantes montados o impregnados.*

3.9 Construcción de caminos de acceso.- *Consiste en la creación de tramos nuevos de caminos.*

3.10 Exploración minera.- *Las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos minerales, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan.*

3.11 Exploración minera directa.- *Exploración minera a base de barrenación, zanjas, socavones y pozos.*

3.12 Lodos de perforación.-*Es una mezcla de agua con arcillas naturales, cuyas funciones son lubricar y enfriar la columna de barrenación, así como dar mayor estabilidad a las paredes del barreno.*

3.13 Muestra.-*Parte pequeña y representativa de un material, que sirve para conocer su composición química y arreglo.*

3.15 Planilla de barrenación.-*Superficie para la instalación de equipo y materiales accesorios, en donde se llevarán a cabo actividades de exploración por cualquier método de barrenación.*

3.16 Plantilla de barrenación.-*La disposición o distribución espacial de los barrenos dentro de una plantilla o área.*

3.18 Rehabilitación de caminos.-*Se refiere sólo a la restitución de los caminos existentes, de forma que sean transitables. No incluye ampliación ni apertura.*

3.19 Reforestación.-*Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.*

3.20 Responsable del proyecto.-*La persona física o moral que realice o pretenda realizar actividades de exploración y sobre la que se fincará responsabilidad jurídica por cualquier daño y obra o actividad que rebase lo estipulado en la presente.*

3.21 Restauración forestal.-*El conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de un ecosistema forestal degradado, para recuperar parcial o totalmente las funciones originales del mismo y mantener las condiciones que propicien su persistencia y evolución.*

3.22 Superficie del sitio del proyecto: *La superficie obtenida de la suma de aquellos polígonos marcados en una retícula de dimensiones de 50 m (cincuenta metros) por lado, en donde se contemple realizar al menos alguna actividad.*

Los polígonos en donde no se considere la ejecución de alguna actividad, no deberán ser incluidos para el cálculo de la superficie del sitio del proyecto.

4. Especificaciones (**Que aplican al proyecto** y se plantean en este Informe):

4.2 Especificaciones particulares

4.2.1 Barrenos

4.2.1.1 *Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno.*

4.2.2 Caminos de acceso

Dimensiones:

- No mayor a 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho y longitud no mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea).

Sólo en tramos con curvas y pendientes mayores a 5.0% (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, se permitirá por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) los caminos de acceso. Lo anterior, también aplica en tramos cortos donde se requiera de mayor amplitud para la circulación de vehículos en sentidos opuestos.

Parámetros:

- Número total de metros de camino: No mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea).

- Superficie por afectar: 750 m2/ha (setecientos cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas planas.

- Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 7.5% (siete punto cinco por ciento).

- Superficie por afectar: 1,050 m2/ha (mil cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas con otro relieve.

- Se consideran 400 m2 (cuatrocientos metros cuadrados) para el depósito del material removido.

- Porcentaje máximo por afectar por hectárea: 10.5% (diez punto cinco por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido.

4.2.2.1 *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares.*

4.2.2.2 *En el caso de ampliación o rehabilitación de caminos existentes, no se deberá rebasar el límite de 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho, a excepción de tramos cortos con curvas y pendientes mayores a 5.0 % (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, donde se permitirá sólo por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) el camino para el paso de vehículos que circulen en sentido opuesto. La superficie que será empleada de manera adicional a la ocupada por los caminos existentes, será considerada para el cálculo de la superficie por afectar por caminos de acceso.*

4.2.2.3 *Se realizará la rehabilitación o la construcción de caminos de acceso al área del proyecto considerando los siguientes aspectos:*

a) *Que se cuente con las obras de drenaje necesarias para conducir el agua de lluvia hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.*

b) *El material obtenido durante la apertura, remodelación o ampliación de caminos, de acuerdo con sus características, deberá ser empleado en las mismas obras.*

c) *En caso de existir material excedente deberá ser depositado en sitios previamente seleccionados, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por crecimiento de cuerpos de agua, preferentemente deberán seleccionarse sitios desprovistos de vegetación o perturbados.*

d) *Al depositar el material excedente, se deberá garantizar que no se obstruyan cauces naturales o similares.*

4.2.5 Planillas de barrenación

Dimensiones:

No se consideran dimensiones, sólo se ajusta a la superficie de afectación por el tipo de barreno o ajuste de la plantilla de barrenación, de acuerdo con los siguientes: Parámetros:

- Superficie a afectar:

a) *Barrenación a diamante: con un total de 720 m2/ha (setecientos veinte metros cuadrados por hectárea).*

b) *Barrenación de circulación inversa: con un total de 768 m2/ha (setecientos sesenta y ocho metros cuadrados por hectárea).*

- Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 7.68% (siete punto sesenta y ocho por ciento).

- La superficie a afectar del 7.68% (siete punto sesenta y ocho por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido en sitios planos y se considera como superficie a afectar en sitios que requieran de cortes y nivelaciones un 11.52% (once punto cincuenta y dos por ciento).

4.2.5.1 *Las planillas de barrenación serán abiertas sin interferir con los cauces naturales de la zona.*

4.3.- Límite máximo de afectación por hectárea*: Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.*

En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.

Conclusión.- Se respetarán las definiciones de la NOM-120, como justifica este Informe Preventivo, en su **Apéndice 2**, que es la vinculación del proyecto con dicha NOM.

IV.3.- ACTIVIDADES EN EL PROYECTO.

Se presenta en el **Apéndice 6** el plano de la propuesta de las actividades de exploración que consisten en caminos y planillas de barrenación que se cuantifican en 3 años propuestos:

Brechas de acceso a planillas barrenación: la apertura de nuevos tramos de caminos de acceso a las planillas de barrenación propuestas; nuevas brechas en total 45,774.7 mts. de longitud con 5 metros de ancho=228,872.5 m2=22-88-72.5 hectáreas de caminos en 3 años. Que Representan solo el **2.51 %** de la superficie total del proyecto de 912-50 has.

Planillas de barrenación: Y la construcción de **466 planillas** de barrenación de 10 x 15 m c/u para instalación del equipo de barrenación a diamante o con circulación inversa, en 69,900 m2, que equivalen a 6-99-00 hectáreas en los 3 años de exploración propuestos y solo 2-33-00 has / por cada año de planillas. Que Representan solo el **0.77 %** de la superficie total del proyecto de 912-50-00 hectáreas.

Total de ambas áreas: Todo por un área total de **29-87-74 Has**., en ocupación temporal en 3 años de barrenación y el 4º año para la implementación del Programa de restauración, para minimizar impactos ambientales, como establece la NOM-120 de exploración.

Dicha Superficie de exploración que representa en Total solo el **3.27 %** del total de la Superficie del proyecto que es de 912-50-00 Has, de acuerdo al numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

Al final de cada barreno implica el sellado de barrenos como se vaya realizando la exploración y la restauración del sitio, de las áreas que no tendrán un uso futuro de la Superficie de ocupación temporal en los 3 años propuestos de exploración, de superficie de 29-87-74 Has., que representan **solo el 3.27 %** del total de la Superficie del proyecto que es de 912-50-00 Has.

IV.3.1.- **Rehabilitación de caminos ya existentes**

La NOM-120-SEMARNAT-2020, determina textual lo siguiente en su **numeral 3.18**:

3.18 Rehabilitación de caminos

Se refiere sólo a la restitución de los caminos existentes, de forma que sean transitables. No incluye ampliación ni apertura.

Conclusión.-

La rehabilitación consiste en acondicionar los caminos preexistentes mediante el uso de maquinaria pesada con la finalidad de facilitar el tránsito de vehículos y equipo requerido para la exploración minera. Se realizará rehabilitación de caminos en sitios que lo requieran, que en general serán pequeños tramos, por estar en buenas condiciones la mayoría de caminos que ya existen. Para minimizar impactos ambientales se realizará solo la rehabilitación mínima necesaria, porque en los caminos ya establecidos, sin duda el ecosistema ya absorbió y disipó los impactos ambientales adversos.

Principal medida de prevención de impactos.- Esta acción NO implica remover la vegetación circundante en ambos lados del camino, solo se acondicionará el camino existente, sin ensanchar la brecha ya presente, para respetar la vegetación circundante y no sobrepasar el límite máximo permisible por la NOM-120 de 5.0 metros de ancho de las brechas.

Lo anterior en respeto de lo que establece el numeral 3.18 **Rehabilitación de caminos:** *Se refiere sólo a la restitución de los caminos existentes, de forma que sean transitables. No incluye ampliación ni apertura.*

Por otro lado las acciones en cuanto a caminos se ajustarán a las especificaciones del numeral 4.2.2., que determina para caminos de acceso, que textual determina:

4.2.2.- Caminos de acceso

Dimensiones:

- No mayor a 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho y longitud no mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea).

Sólo en tramos con curvas y pendientes mayores a 5.0% (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, se permitirá por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) los caminos de acceso. Lo anterior, también aplica en tramos cortos donde se requiera de mayor amplitud para la circulación de vehículos en sentidos opuestos.

Parámetros:

- Número total de metros de camino: No mayor a 150 m/ha (ciento cincuenta metros por hectárea).

- Superficie por afectar: 750 m2/ha (setecientos cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas planas.

- Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 7.5% (siete punto cinco por ciento).

- Superficie por afectar: 1,050 m2/ha (mil cincuenta metros cuadrados por hectárea) en zonas con otro relieve.

- Se consideran 400 m2 (cuatrocientos metros cuadrados) para el depósito del material removido.

- Porcentaje máximo por afectar por hectárea: 10.5% (diez punto cinco por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido.

Justificación.- Los caminos propuestos solo 45,774.7 metros de longitud de brechas de acceso con 5 m., de ancho, representan en el proyecto 22-88-74 hectáreas y solo 15,258.23 metros lineales por año:

Que al dividir los 23,056.7 metros lineales entre las 912-50 hectáreas de dicha longitud total de caminos, resulta que solo cada 50.16 metros de camino van a pasar por cada 1 hectárea de la superficie del proyecto, se van a ocupar con los nuevos caminos planteados en la superficie del proyecto (912-50-00 has). (y solo DE FORMA LINEAL al pasar los 100 metros de 1-00 ha dentro de las 912.5 has) y NO van a sobrepasar las nuevas brechas los limites de la NOM-120 respecto de la superficie del proyecto. NO sobrepasando los 150 metros / ha, sino solo 50.16 metros por cada 1 hectárea.

- Esto representa que se está muy por debajo del límite máximo permisible de NO sobrepasar MÁS de 150 metros lineales / hectárea en la superficie del sitio del proyecto.
- En porcentaje representan los caminos solo **2.51 %** de brechas nuevas en la superficie del proyecto (912-50-00 has). porcentaje por debajo del límite máximo de la NOM-120 para caminos que es de 7.5% en zonas planas y 10.5% en zonas de mayor pendiente con otro relieve, que incluye el depósito de material removido. Se concluye que con los nuevos caminos propuestos NO se afectará ni siquiera el 3 % de la superficie del proyecto, y menor respecto al 7.5% máximo permitido por la NOM-120.
- Calculo anterior Respecto de lo que establece la NOM-120 del límite máximo de afectación por hectárea en su numeral 4.3, que determina que es el 25% como máximo de la superficie del sitio del proyecto.

4.2.2.1.- *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares.*

4.2.2.2.- *En el caso de ampliación o rehabilitación de caminos existentes, no se deberá rebasar el límite de 5.0 m (cinco punto cero metros) de ancho, a excepción de tramos cortos con curvas y pendientes mayores a 5.0 % (cinco punto cero por ciento) o con pendientes laterales peligrosas, donde se permitirá sólo por razones estrictamente de seguridad, ensanchar hasta 7.0 m (siete punto cero metros) el camino para el paso de vehículos que circulen en sentido opuesto. La superficie que será empleada de manera adicional a la ocupada por los caminos existentes, será considerada para el cálculo de la superficie por afectar por caminos de acceso.*

4.2.2.3.- *Se realizará la rehabilitación o la construcción de caminos de acceso al área del proyecto considerando los siguientes aspectos:*

a) *Que se cuente con las obras de drenaje necesarias para conducir el agua de lluvia hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.*

b) *El material obtenido durante la apertura, remodelación o ampliación de caminos, de acuerdo con sus características, deberá ser empleado en las mismas obras.*

c) *En caso de existir material excedente deberá ser depositado en sitios previamente seleccionados, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por crecimiento de cuerpos de agua, preferentemente deberán seleccionarse sitios desprovistos de vegetación o perturbados.*

d) *Al depositar el material excedente, se deberá garantizar que no se obstruyan cauces naturales o similares.*

IV.3.2.- **Caminos nuevos**

Se pretende habilitar/abrir una longitud de 45,774.7 metros de longitud de caminos con ancho de 5.0 mts. (22-88-74 has de caminos), que son solo 7-62-91 hectáreas por cada año.

Caminos que servirán de acceso a las 466 planillas para barrenación en total, que por año serán solo 155.3 planillas cada uno de los 3 años. Planillas de barrenación por una Superficie de **solo** 6-99-00 Has en total de planillas, que representan **solo** el **0.77 %** de ocupación temporal del área del proyecto y solo 2-33-00 hectáreas por año de planillas nuevas.

Conclusión.- En las nuevas brechas a abrir serán con un ancho máximo de 5 metros para minimizar impactos ambientales y para respetar los anterior enunciados términos y numerales de la NOM-120 de exploración, en los 3 años de vigencia de la barrenación, se ocuparán para brechas nuevas solo 2.33 has por año de nuevas brechas de 5.0 metros de ancho. Tal vez todos los nuevos caminos propuestos no sean realizados, porque la continuación de la exploración está supeditada a resultados y tal vez el 2º y 3º año no sean ejercidos en base a los análisis del mineral.

IV.3.3.- **Planillas para barrenación**

Ubicación y construcción de 466 plazas de barrenación de 10x15 m. c/u, en 3 años de barrenación incluyendo el Programa de restauración, y la instalación del equipo para barrenación con una Superficie total de planillas de **solo** 6-99-00 Has., respecto de las 912-50 has del proyecto y 2-33 hectáreas por año de planillas.

Planillas que representan **solo** el **0.77 %** de ocupación temporal del área, respecto a la superficie del proyecto de 912-50-00 hectáreas (numeral 3.22 de NOM-120).

IV.4.- TOTAL DE LA EXPLORACIÓN DEL PROYECTO "FLOBAR VV-26"

TOTAL QUE COMPRENDE LA EXPLORACIÓN PROPUESTA: El área total de caminos de acceso y planillas para barrenación es de 29-87-74 Has., en 3 años, que es el **3.27 %** de ocupación temporal (lenta y gradual en 3 años, y **solo** 9-95-91.33 has/año) por la exploración minera,

en el total de la superficie del proyecto de 912-50-00 Has, de acuerdo al numeral 4.3 de la NOM-120, que determina textual:

4.3 *Límite máximo de afectación por hectárea*

Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.

Obras planteadas según el plano del **Apéndice 6**, que es la propuesta de caminos y planillas de este INFORME PREVENTIVO, en donde se muestran el PLANTEAMIENTO de esta etapa 4ª de exploración, que la presente propuesta de esta **etapa 4** del proyecto **FLOBAR**. se apega a lo que establece el último párrafo del Numeral 4.3 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que textual establece:

En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores. Por lo que en siguiente **Tabla 19**, se muestra como el proyecto FLOBAR en sus 3 etapas anteriores (Flobar, Flobar norte y Flobar 2025), trabajó muy pocas superficies de las propuestas y autorizadas oficialmente por estar supeditada a los resultados de las muestras del mineral obtenido. exploración en 4 etapas que se ajusta a lo que establece el numeral 4.3 de la NOM-120 cuando la exploración es en etapas. **Tabla 19**:

Propuesta en etapas de la exploración minera y análisis de lo realizado en anteriores fases, como establece el "Numeral 4.3" de la NOM-120-SEMARNAT-2020					
RESUMEN de lo Anterior Autorizado FLOBAR, Flobar Norte y Flobar 2025.	**Superficies AUTORIZADAS (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**	**Lo REALIZADO (ha)**	**Lo realizado (%)**	**Superficie NO ocupada Y % NO ejercido**
Retícula de 50 x 50 metros (superficie del sitio del proyecto)	**912-50-00**	**100 %**			
Caminos proyectados y autorizados **I.P. FLOBAR**	27-69-80	3.04 %	**5-16-30**	**0.57 %**	**22-53-50 Ha= 2.47 %** **81.36 % NO Realizado**
Planillas proyectadas y autorizadas I.P. FLOBAR	4-71-00	0.52 %	**0-55-98**	**0.06 %**	**4-15-02 = 0.46 %** **88.11 % NO Realizado**
Etapa 1: Proyecto FLOBAR Sub Total:	**32-40-80 Has**	**3.56 %**	**5-72-28 ha**	**0.63 %**	**Faltó realizar:** **26-68-52 ha = 2.93 %** **es 82.34% de autorizado**
ANTERIOR propuesta de FLOBAR Norte (etapa 2)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**			
Caminos proyectados I.P. **FLOBAR Norte**	8-42-78	0.92 %	**4-43-40**	**0.49 %**	**3-99-38 = 0.43 %** **47.39 % NO Realizado**
Planillas proyectadas I.P.	1-89-00	0.21 %	**0-92-59**	**0.10 %**	**0-96-41 = 0.11 %**

FLOBAR Norte					**51.01 % NO Realizado**
Etapa 2: Proyecto FLOBAR Norte: Sub Total:	**10-31-78 has**	**1.13 %**	**5-35-99 ha**	**0.59 %**	**Faltó realizar: 4-95-79 ha = 0.54 % es 48.05% de autorizado**
La anterior propuesta de "FLOBAR 2025" (etapa 3)	**Superficie (has)**	**Porcentaje ocupación temporal (%)**			
Caminos proyectados del I.P. "**FLOBAR 2025**"	11-52-84	1.26	**3-65-09**	**0.40 %**	**7-87-75 = 0.86 % 68.33 % NO Realizado**
Planillas proyectadas I.P. "**FLOBAR 2025**"	2-50-50	0.27	**0-73-26**	**0.08 %**	**1-77-24 = 0.46 % 70.75 % NO Realizado**
ETAPA 3: Proyecto "FLOBAR 2025": Sub Total:	**14-03-34 has**	**1.53 %**	**4-38-35 ha**	**0.48 %**	**Faltó realizar: 9-64-99 ha = 1.32 % 68.76 % NO Realizado del TOTAL**
TOTAL de la **Etapa 1, 2 y 3:**	**56-75-92 Has**	**6.23 %** de las **3 Etapas**	**15-46-62 Has EJERCIDAS 27.25 %**		**NO realizado 41-29-30 ha = 4.53 % es 72.75% de autorizado**

Conclusión 1.- En anterior **Tabla 18** se muestra la propuesta de caminos y planillas de esta 4ª etapa de exploración.

Conclusión 2.- En anterior **Tabla 19**, se aprecia que han sido muy pocos los porcentajes ejercidos respecto a lo autorizado, que lo NO ejercido respectivamente son:

- ETAPA 1: 84.73 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio
- ETAPA 2: 49.20 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio
- ETAPA 3: 69.54 % lo NO realizado de caminos y planillas en promedio

IV.4.1.- Especificaciones técnicas para planillas de barrenación en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020

Las acciones en cuanto a las Planillas de Barrenación se ajustarán a las especificaciones del numeral 4.2.5., que determina para caminos de acceso, que textual determina:

4.2.5.- Planillas de barrenación:

Dimensiones:

No se consideran dimensiones, sólo se ajusta a la superficie de afectación por el tipo de barreno o ajuste de la plantilla de barrenación, de acuerdo con los siguientes: Parámetros:

- Superficie a afectar:

a) *Barrenación a diamante: con un total de 720 m2/ha (setecientos veinte metros cuadrados por hectárea).*

b) *Barrenación de circulación inversa: con un total de 768 m2/ha (setecientos sesenta y ocho metros cuadrados por hectárea).*

- Porcentaje máximo a afectar por hectárea: 7.68% (siete punto sesenta y ocho por ciento).

- La superficie a afectar del 7.68% (siete punto sesenta y ocho por ciento), incluye los sitios para el depósito de material removido en sitios planos y se considera como superficie a afectar en sitios que requieran de cortes y nivelaciones un 11.52% (once punto cincuenta y dos por ciento).

Justificación.- Las planillas de barrenación son 466 de 10 x 15 metros de ancho en 3 años = 69,900 m2 = 6-99-00 hectáreas y representan en el proyecto respecto al total:

- Que al hacer el cálculo de la proporción de la totalidad de planillas en la superficie del proyecto (912-50-00 has) representan solo 0.77 % de la superficie del proyecto, muy por debajo del límite máximo permisible de 7.68 % de afectación máxima por hectárea.
- En porcentaje representan solo 0.77 %, muy por debajo del límite máximo de la NOM-120 para planillas que es de 7.68% en zonas planas y 11.52% en zonas de mayor pendiente que requieran cortes y nivelaciones, que incluye sitios de depósito de material removido.
- Calculo anterior Respecto de lo que establece la NOM-120 del límite máximo de afectación por hectárea en su numeral 4.3, que determina que es el 25% como máximo de la superficie del sitio del proyecto.

4.2.5.1 *Las planillas de barrenación serán abiertas sin interferir con los cauces naturales de la zona.*

4.3.- Límite máximo de afectación por hectárea: *Las especificaciones de los trabajos de campo mencionados anteriormente, se determinan con base en las condiciones geológicas y fisiográficas del proyecto, no siendo siempre necesaria la ejecución de toda la gama de trabajos descritos, por lo que el porcentaje de afectación máximo permisible por hectárea de la superficie del sitio del proyecto definida en esta Norma, no deberá rebasar el 25% (veinticinco por ciento), sin considerar la superficie que ocupen actividades que se lleven a cabo en áreas afectadas por trabajos ajenos a la minería.*

En el caso de exploración por etapas en referencia a un mismo sitio, sí deberá considerarse la afectación generada en el sitio en etapas anteriores.

Conclusión.- Las obras de caminos y planillas de barrenación, serán dentro de los parámetros de la "NOM-20-SEMARNAT-2020", que regula la exploración minera directa.

IV.4.2.- Especificaciones técnicas para Barrenación

Perforación de aproximadamente 100,000 m. de longitud de barrenación inversa y de diamante.

Equipo de barrenación a Diamante: Es un equipo de barrenación para superficie, utilizados para exploración y evaluación de yacimientos, con recuperación de núcleos para muestras. El tipo de perforación utiliza rotación y brocas impregnadas con diamantes.

Barrenación en base a las definiciones de la NOM-120 en sus Numerales:

3.3.- Barrenación a diamante:

Barrenación en la que el instrumento cortante es una broca con diamantes montados o impregnados.

3.4.- Barrenación de circulación inversa

Barrenación con tubo concéntrico doble, en la que se inyecta un fluido a presión a través del tubo exterior y se recupera junto con la muestra por el tubo interior.



Figura 1: Vista del equipo de barrenación, solo ilustrativo, con todas las medidas de protección al medio ambiente y de seguridad a los trabajadores (Nota: Las imágenes no corresponden a alguno de los puntos que se encuentran en evaluación).

IV.4.3.- **Proceso de barrenación:** La Barrenación es la actividad culminante en la exploración minera, su importancia estriba en constatar la calidad del material, que pueda encontrarse en el subsuelo.

La barrenación es una obra de penetración, el instrumento cortante es una broca con diamante montado y cuyo principal objetivo es obtener muestras de roca en forma cilíndrica, son colocadas en su totalidad en cajas de plástico y llevadas al campamento, para su estudio Geológico, y análisis químico fuera del sitio del proyecto en laboratorios especializados.

Cárcamos: Se deben construir 2 cárcamos en el terreno para contener los fluidos de barrenación, para su decantación del material más pesado de arcillas naturales y poder reciclar el agua, para minimizar impactos al recurso agua y al medio natural.

La base de los cárcamos es de lainer de plástico denso y grueso que evitan infiltración al subsuelo. En cumplimiento del numeral 3.6 y 4.2.1.3 de la NOM-120.

3.6.- Cárcamo: *Recipiente utilizado para contener los fluidos de barrenación.*

4.2.1.3.- *Por lo que se refiere a los cárcamos, éstos deberán ser de material impermeable, con arcillas locales o en su defecto material plástico para evitar filtraciones al suelo de los lodos que se utilizan para la perforación. El material plástico que se utilice deberá ser retirado al término de la actividad*.

4.2.1.4.- *Sólo se deberán utilizar lodos de perforación de arcillas naturales, grasas lubricantes y aditivos, todos biodegradables*.

Al final de los barrenos los cárcamos son sepultados generalmente retirando el material impermeable, que se colocó en él para evitar filtraciones al subsuelo y los pocos residuos de arcillas biodegradables se retiran de la planilla y se les da el confinamiento de residuos peligrosos, aun cuando no lo son, para dejar saneados los lugares de las planillas. Al fin de cada barreno se aplica lo que determina la NOM-120 en su Numeral 4.2.1.1:

4.2.1.1.- *Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno*.

Conclusión.- Los cárcamos se revisten con material plástico denso impermeable, para evitar filtraciones al suelo. El material será retirado al término de la barrenación.

Al final de los barrenos los cárcamos son sepultados, retirando el material impermeable, que se colocó en él para evitar filtraciones al subsuelo.

IV.5.- PRINCIPAL ADITIVO DE LA BARRENACIÓN

El principal aditivo para perforación son arcillas naturales, derivadas de la bentonita, las cuales cumplen con diversas NOMs aplicables en la materia y con otros estándares internacionales estrictos, para que sean amigables con el ambiente y sean sobre todo biodegradables sus componentes. Su principal función es ser lubricante y ademe de las paredes del barreno. Bentonita mezclada con agua reutilizada para enfriar las columnas del barreno.

A continuación, la descripción y propiedades de la **bentonita,** el principal aditivo usado:

- La bentonita es una arcilla coloidal natural que fue descubierta en los Estados Unidos en 1888 en Fort Benton (Wyoming). Contrariamente a otras arcillas, la bentonita presenta la propiedad de hincharse en contacto con el agua dando lugar a un gel más o menos denso.
- En el resto del mundo se han descubierto muchos otros yacimientos. Cada vez se encuentran bentonitas con distintas propiedades, la mayoría biodegradables.
- La serie de productos usados como aditivos para formar los lodos de barrenación, adoptan principalmente el mineral natural puro de la montmorillonita como adsorbente.
- Y está conforme a control terminante a través de la materia prima, proceso de producción, método de la inspección, proveyendo del desecativo seguro y respetuoso del medio ambiente y alta adsorción, con polvos de alta resistencia.
- Este tipo de fluidos no sólo producen buenos resultados, sino que además son menos tóxicos y, en la mayoría de los casos, más biodegradables.
- Se gelifica rápidamente en agua para dar una alta viscosidad al lodo.
- Es económico por que se prepara un lodo de perforación de bajo contenido de sólidos
- No fermenta, ni es tóxico.

En el **Apéndice 19** se presentan las fichas técnicas de propiedades de la Bentonita, que describen sus propiedades más ampliamente, a través de las etiquetas de los fabricantes y de la experiencia de la empresa promovente en su manejo. Bentonita que no es toxica ni reactiva con el suelo o agua. Material que es amigable con el ambiente, por estar fabricada a base de arcillas naturales.

Los procesos que se emplearán en este proyecto consiste en el acondicionamiento de caminos y brechas de acceso a las plazas de barrenación; una vez que estas plazas están acondicionadas (niveladas), se ingresa la maquinaria que realiza la exploración, una vez que se concluye el barreno, es retirada la máquina, se limpia la planilla, no quedando ningún tipo de residuos y se reforesta con especies nativas del mismo proyecto.

En la rehabilitación y construcción de los caminos de acceso, se considerarán los siguientes criterios en apego a la NOM-120 y controlados por las acciones de supervisión según muestra el **Apéndice 13** de este Informe Preventivo:

Acción **1**).- Construir las obras de drenaje necesarias para conducir el agua de lluvia, hacia un dren natural durante la vida útil del proyecto.

Acción **2**).- En caso de obtener material firme de suelo no fértil o tepetate durante el corte en la rehabilitación y apertura de los caminos, este será empleado en las mismas obras.

Acción **3**).- En caso de existir material excedente se depositará en sitios seleccionados, garantizando que no será arrastrado por el drenaje pluvial. Los sitios de almacenaje deberán ser sitios desprovistos de vegetación o anteriormente perturbados.

Acción **4**).- Previamente será evaluado si existe material superficial de suelo fértil que se deba salvaguardar para la etapa de restauración, en cumplimiento del Numeral 3.5 y 4.1.11 de la NOM-120. Lo cual será evaluado los pocos casos por la pobreza de los suelos y que en profundidad de de 1 a 2 metros o más es el mismo perfil areno arcilloso y pedregoso con capas de caliche en horizontes subyacentes, en apego al siguiente Numeral 3.5 y 4.1.11 de la NOM-120: ***3.5.- Capa superficial de suelo:***

El material que se encuentra incluido entre los 0 cm (cero centímetros) y 30 cm (treinta centímetros) de profundidad a partir de la superficie en donde se realizan actividades de exploración. Las características de este material a diferencia del más profundo o somero superficial, serán su mayor cantidad de materia orgánica y mínimo contenido de roca. La profundidad del material que se extraiga dependerá de la disponibilidad del mismo y de las acciones contempladas en la restauración.

4.1.11.- *La capa superficial del suelo vegetal será recuperada junto con el material removido sin mezclarse, con el fin de utilizarla para las actividades de restauración de la zona. Para lo anterior, se deberá designar un área de almacenamiento temporal dentro de las de depósito, con el fin de evitar pérdidas por erosión*.

Acción **5**).- Las inmediatas anteriores acciones para cumplir con la NOM-120 que textual determina en su numeral: ***4.1.7.-*** *El material removido por las actividades deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por el responsable del proyecto, en donde se garantice que éste no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua, que no obstruirá cauces naturales o similares y que no afectará innecesariamente a la vegetación. De ser posible deberá utilizarse un solo sitio de depósito*.

Acción **6**).- Al término de cada barreno, se realizará un sellado del mismo, mediante un sello de cemento y marcado con una clave específica, quedando señalada su ubicación en el terreno, en cumplimiento del Numeral 4.2.11 de la NOM-120 que textual determina: ***4.2.1.1.-*** *Al término de cada barreno deberá realizarse la cementación de una marca en la boca del mismo, quedando señalada su posición en el terreno*.

Acción **7**).- Los lodos de perforación a utilizar serán de arcillas naturales o en su defecto grasas lubricantes y aditivos biodegradables, en cumplimiento del Numeral 4.2.1.4 de la NOM-120 que textual determina: ***4.2.1.4.-*** *Sólo se deberán utilizar lodos de perforación de arcillas naturales, grasas lubricantes y aditivos, todos biodegradables*. Las especificaciones de la bentonita a partir de arcillas naturales biodegradables se muestran en el **Apéndice 19** de este Documento.

Acción **8**).- Como condición, la empresa encargada de la exploración dará mantenimiento periódico a sus vehículos y equipos de exploración con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas, en cumplimiento al Numeral 4.1.13 de la NOM-120 de exploración minera que textual determina: ***4.1.13.-*** *Se realizará la revisión y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de contaminantes a la atmósfera y ruido que establecen las normas oficiales mexicanas aplicables. En caso de realizar actividades de mantenimiento y reparación en el sitio del proyecto, deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar la contaminación del suelo; por aceites, grasas, combustibles, o similares*.

Acción **9**).- En caso de existir la necesidad de realizar actividades de mantenimiento y reparación de equipos en el sitio del proyecto, se evitará la contaminación del suelo por combustibles, aceites, grasas, estopas, etc.

Acción **10**).- Las principales sustancias a utilizar en la exploración son combustibles (diésel y gasolina). El abasto de diésel y gasolina es mediante la estación de servicio de la localidad más cercana, debidamente diseñada con las especificaciones de PEMEX, y el traslado a los sitios de trabajo (plazas de barrenación) será mediante un vehículo denominado "Orquesta", en recipientes especializados debidamente cerrados para evitar derrames, cuyo transporte será en vehículos de la empresa contratada para la exploración, con todas las medidas de seguridad (cable a tierra, extinguidores, personal capacitado, etc.).

Acción **11**).- En todo momento se vigilará la operación de los equipos de exploración para evitar fugas o derrames de combustibles, grasas, estopas o similares que contaminan. Lo anterior en cumplimiento de la NOM-120 en su Numeral 4.1.14 que textual establece: ***4.1.14.-*** *Cuando se deba hacer almacenamiento de combustibles, éste se realizará dentro del área del proyecto, en recipientes cerrados que estén en perfectas condiciones, garantizándose que no existirán fugas. Deberán considerarse las medidas necesarias de seguridad para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles en base a la normatividad aplicable*.

Acción **12**).- Se dispondrá en el área de trabajo de contenedores cerrados para recolección de residuos peligrosos (grasas, aceites, estopas, etc.), que serán conducidos al área de manejo de residuos peligrosos con que cuenta la empresa, para su posterior puesta a disposición de la empresa recolectora debidamente autorizada por la SEMARNAT.

Acción **13**).- Se prohibirá la afectación de vegetación, evitar escurrimiento de combustibles y aceites para evitar contaminación del suelo y proteger los drenes agua naturales y además se tendrá un estricto control en el manejo de basura generada en el proyecto, colocando contenedores de basura que se llevará a los lugares que determine la autoridad para su depósito final. Se colocarán los sanitarios portátiles necesarios, para evitar la contaminación del ambiente por residuos humanos. Esto para cumplir con la NOM-120 en su numeral ***4.1.16.-*** *Se deberá ejercer un control sobre la basura generada, para su disposición temporal o permanente en el lugar que destine la*

autoridad local competente. Asimismo, será indispensable el uso de sanitarios portátiles, o el uso de letrinas construidas y operadas higiénicamente. En el caso de utilizar letrinas que requieran agua, se deberá construir una fosa séptica de capacidad adecuada. En todos los casos el diseño deberá garantizar que se evite la contaminación del subsuelo por infiltración. Asimismo, al término de actividades, deberán ser cubiertas e inactivadas, de conformidad con las normas oficiales mexicanas aplicables.

Acción **14**).- Se prohibirá la afectación de vegetación, erosión en el escurrimiento natural de agua y además se aplicará:

- Se tendrá un estricto control en el manejo de basura generada en el proyecto, colocando contenedores de basura que se llevará a los lugares que determine la autoridad para su depósito final.
- Se colocarán los sanitarios portátiles necesarios, para evitar la contaminación del ambiente por residuos humanos.
- Cuando el proyecto se ubique dentro del área de tránsito de los pobladores locales, se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.

Acción **15**).- Cuando el proyecto se ubique dentro del área de tránsito de los pobladores locales, se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto. Esto ya fue realizado en la anterior etapa de barrenación en cumplimiento al Numeral 4.15 de la NOM-120 que establece: ***4.1.5.-*** *Cuando el proyecto se ubique dentro del* ***área de tránsito*** *de los pobladores locales, se colocará una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto*.

Conclusión FINAL.- La superficie de ocupación temporal por el proyecto es muy mínima de solo 29-87-74 Has (en 3 años de barrenación) dentro de las 912-50-00 Has del proyecto, siendo solo el 3.27 % dentro de los parámetros permisibles de la NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración minera directa y solo 9-95-91.333 has por año.

- No poniendo en riesgo de ninguna forma los sistemas hidrológicos de la Cuenca y Subcuenca, mostrados en los planos de los **Apéndices 21** al **25**, de la Subcuenca h, y Cuenca B (Río Yaqui); planos que muestran que el proyecto NO se ubica en, ni cercano a arroyos importantes y planos también muestran la precaria red de drenaje de ambos sistemas hidrológicos, por la aridez del sitio y región y solo 516 mm de precipitación anual en el proyecto.

- Y por ubicarse el sitio en la zona cercana a la Sierra Madre Occidental en las Provincias III y IV respectivamente denominadas "Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte", en sitios de vegetación NO muy densa, según Apéndices **15** al **18**, y en **Apéndices 25, 29 y 30** en que se ilustra también la escasa precipitación y carencia de humedad anual de 400 a 500 mm anuales y evapotranspiración alta de 350 mm. Por ello los usos potenciales primarios del terreno son precarios por las limitantes del suelo y clima como muestran los planos de Apéndice 26 al 28.

IV.6.- ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Los procesos que se emplearán en este proyecto consisten en las siguientes acciones:

Acción **1**).- **Preparación de sitios** (caminos y planillas).- El acondicionamiento de caminos y brechas de acceso a las plazas de barrenación; una vez que estas plazas están acondicionadas (niveladas), se ingresa la maquinaria que realiza la perforación. Se concluye paulatinamente cada barreno y se toman las muestras.

Acción **2**).- **Barrenación**.- Una vez que se concluye el barreno y colectadas muestras de roca, es retirada la máquina, se limpia la planilla, no quedando ningún tipo de residuos.

Acción **3**).- **Acciones de restauración**.- Los caminos y planillas sin uso futuro se restauran y reforestan con especies nativas, cubriendo el suelo y evitando problemas de erosión, con un ripeo en contra de la pendiente para propiciar mayor infiltración del agua pluvial y preparar el terreno en condiciones más idóneas para la reforestación y establecimiento de pastos y herbáceas nativas.

Acción **4**).- **Caminos y planillas de apoyo a uso futuro**.- Ciertos caminos y planillas se dejarán, porque sin duda fungen como importantes accesos y "brechas corta fuego", para acceso rápido y oportuno a detección, control y combate de incendios forestales; siniestros que son muy impactantes a los ecosistemas de vegetación natural. Cuales caminos se deciden de común acuerdo entre los propietarios del predio superficial y la empresa, para el uso futuro de las actividades agropecuarias y cinegéticas de los predios y/o en caso de que hubiese alguna siguiente etapa de exploración.

Acción **5**).- En la etapa de abandono del sitio se realizará conforme a lo que establece en el **Apéndice 13** de este Informe, en el programa de supervisión y formato de control de la exploración, en cuanto a la terminación del proyecto realizar la restauración conforme al Numeral 4.1.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

CONCLUSIONES:

Conclusión **a**).- Serán respetados estrictamente los anteriores parámetros de la NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración minera, lo cual es posible porque habrá trazo previo de los caminos y planillas hacia los sitios desprovistos de vegetación importante.

Conclusión **b**).- Medidas sobre todo para respetar las cactáceas columnares y similares; que en el sitio se encuentran muy espaciadas entre sí.

Conclusión c).- Además será respetada la fauna y su hábitat y los parámetros de conducir el agua de lluvia a un dren natural durante la vida útil del proyecto (siendo fácil por la escasa precipitación del sitio).

Conclusión d).- El material obtenido en la apertura y rehabilitación de caminos será empleado en las mismas obras, siendo posible por sus características poco fértiles y de buena consistencia del material para carpeta de los nuevos caminos de terracería (textura arcillo-arenosa, pedregosa y calichosa).

Conclusión **e**).- Se considera que no habrá material excedente derivado de apertura y rehabilitación de brechas, ya que por la pendiente del terreno, será utilizado el material cortado por la misma cuchilla del tractor, para construir la carpeta o la planilla del mismo camino a abrir o aperturar.

Conclusión f).- Para minimizar impactos ambientales en la apertura de los caminos no se implementarán bancos de préstamo de material, lo cual es posible por no ser tan pronunciada la pendiente del terreno.

Tabla 20.- **Acciones de restauración al final del proyecto**:

Método	Ventajas	Observaciones
Suavización de taludes, que será mínima por la escasa pendiente del terreno	Debido a que NO hubo suelo rescatado por su pobreza en nutrientes y que es el mismo perfil arcillo-calichoso en varios metros hacia abajo, solo se suavizarán los taludes donde sea necesario.	Esta acción y el ripeo pueden mejorar las condiciones del drenaje superficial, facilitar el control de la erosión y captación de más humedad, en la ya señalada escasa precipitación pluvial del sitio.
Ripeo	Para intentar formar una cobertura vegetal en sitios que no la tenían, porque hubo trazo previo a esos sitios, serán ripeadas las planillas que no resultaron viables sus análisis de muestras.	Para romper el perfil duro del suelo arcillo-calichoso y pedregoso para propiciar condiciones idóneas para la germinación de las semillas de especies Nativas de la vegetación circundante.
Prácticas de revegetación	El ripeo en la zona es una práctica común, para terrenos de zonas áridas	Para propiciar incremento de la cosecha de agua pluvial en los sitios que el riper roturó el duro suelo arcillo-calichoso
Esquejes de Cactus y arbustos	Será valorado el hecho usar esquejes de arbustos nativos y cactus con capacidad de enraizar vía asexual	Se tiene experiencia en ello y se conocen las Especies que tienen esta propiedad de regeneración.
CONAFOR valida el Ripeo "a contrapendiente" Como uno de los principales métodos de restauración y protección de suelos en zonas áridas y semiáridas.	Son múltiples beneficios para aumentar la infiltración de la poca agua pluvial y crear condiciones propicias para la germinación de especies nativas.	Sobre todo en terrenos áridos como el que nos ocupa y recomienda no sobrecargar los sitios con siembra ó plantación, sobre todo donde es escasa la precipitación
	CONAFOR lo indica con y sin siembra de semillas, y/o Acodos o esquejes de capacidad de enraizar.	Es decir, solo como practica de protección de Suelos y/o acompañado de acciones de revegetación directa o reforestación

Las acciones de la anterior tabla, proporcionarán protección, evitarán la erosión hídrica, disminuirá el escurrimiento superficial e incrementará el contenido de humedad, lo que favorecerá la regeneración natural; así como el crecimiento de herbáceas y pastos nativos, además de las especies nativas que sean plantadas.

IV.6.1.- Acciones de supervisión y control de acuerdo a la NOM-120-SEMARNAT-2020

A la par de este Informe Preventivo se elaboró el Programa de Supervisión, que determina el numeral 4.1.3. de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que textual establece: *"La persona responsable del proyecto deberá llevar a cabo un Programa de Supervisión en el cual se designe un responsable técnico en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas".* Las principales medidas de control se muestran en los anexos siguientes:

- En el **Apéndice 2** que es la vinculación del proyecto con todos y cada uno de los Considerandos, Definiciones y todos los Numerales específicos de la NOM-120-SEMARNAT-2020, en que se indica: Como se van aplicar las medidas de control en el proyecto de exploración en respeto a los numerales y criterios de dicha NOM-120 y de sus límites máximos permisibles.
- En el **Apéndice 13 A** de este Documento técnico, se muestra como el Supervisor Ambiental aplicará las medidas de control, según el **Apéndice 13 B**, mediante el Formato de Control Y supervisión del **Apéndice 13 C**, basado en los Términos de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

IV.7.- IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE A EMPLEARSE Y QUE PUEDAN IMPACTAR AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

En los trabajos de exploración, rehabilitación y construcción de las vías de acceso a las áreas de exploración minera y la perforación, los materiales peligrosos y no peligrosos que se utilizan principalmente son los siguientes:

- **Combustibles y lubricantes** con medidas estrictas para evitar contaminación al suelo y vegetación y evitar accidentes al personal de campo
- **Aditivos para barrenación**, principalmente arcillas biodegradables
- **Agua para enfriar las columnas de barrenación**. Será decantada y reciclada para optimizar su uso.
- **Productos de limpieza** que serán clasificados y confinados sus residuos por empresas especializadas y autorizadas oficialmente para ello.
- Se generan **residuos** no peligrosos, papel, cartón, plásticos que serán reciclados, y clasificados sus desechos para su confinamiento adecuado.
- **Residuos peligrosos** como aceite gastado, trapos, filtros, mangueras, plásticos impregnados de aceite, suelo contaminado, recipientes que contuvieron materiales peligrosos, que serán subcontratados a una empresa especialista y autorizada oficialmente en su manejo y confinamiento final.

Los **aceites lubricantes** están compuestos por una mezcla de una base mineral o sintética con aditivos (1-20%), durante su uso se contaminan con diversas sustancias como:

- Partículas metálicas ocasionadas por el desgaste de las piezas en movimiento y fricción.
- Compuestos con plomo procedente de las naftas
- Ácidos orgánicos o inorgánicos originados por oxidación o de azufre de los combustibles
- Restos de aditivos, fenoles compuestos de zinc, cloro y fosforo

El aceite usado de motor contiene hidrocarburos que no son biodegradable biológicamente, si son vertidos a la tierra destruyen el humus vegetal convirtiendo infértil al suelo, todo esto no solo penetra en el suelo, sino que puede contaminar aguas subterráneas.

Los aceites usados forman una película impermeable en la superficie de las aguas, impidiendo su oxigenación.

Su proceso de degradación es lento, se adhiere a todo, desde las partículas de suelo hasta las plumas de las aves, es fuente de contaminación de las vías acuáticas y puede resultar en la contaminación de fuentes de agua potable.

Para estos materiales peligrosos que por accidente y/o mal manejo puedan afectar a los ecosistemas, recursos de suelo, aire, agua, flora y fauna, seres humanos, se cuenta con procedimientos operativos, para prevenir, controlar y mitigar su impacto. Como se muestra en el formato de control para las bitácoras de seguimiento de las Acciones de supervisión (**Apéndice 13** de este Informe Preventivo).

Identificación, etiquetado, manejo, almacenamiento, transporte y disposición en lugares autorizados por la autoridad.

Se considera la utilización de una base de metal donde se colocarán los tambos de combustible para evitar derrames y proteger los drenes naturales intermitentes.

IV.8.-IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, Y MEDIDAS DE CONTROL QUE SE LLEVARÁN A CABO

IV.8.1.- Actividades pre-operativas

Durante la rehabilitación de pequeños tramos de caminos ya existentes y construcción de brechas de acceso y plazas de barrenación para la exploración minera, se consideran leves emisiones a la atmósfera por el uso del tractor, afectación al suelo, vegetación, paisaje, fauna y agua en la apertura de los caminos de acceso y planillas para barrenación.

Sin embargo, son mínimos los impactos por estar en matorrales abiertos y lejos de centros de población importantes que puedan afectar a la población humana. Sin embargo, en este tipo de vegetaciones con antecedentes de incendios forestales en la temporada de estiaje natural (previo a las lluvias de verano), los impactos de estos caminos son más positivos que negativos porque se constituyen como accesos más rápidos y oportunos para control y combate de algún incendio forestal. Además, fungen como "brechas cortafuego"; lo anterior en base a la "NOM-015 SEMARNAT/AGRICULTURA-2023, que regula el uso del fuego en los terrenos forestales, terrenos de uso agropecuario y colindantes".

IV.8.2.- Operación de la exploración

En la operación del proyecto es sencilla y de muy pocos impactos al ambiente, ya que se considera que es solo la instalación de los equipos de barrenación directa (inversa o diamante), uso de vehículos y maquinaria, que transitan principalmente por los caminos rehabilitados ya existentes y por la poca longitud de nuevas brechas.

En esta etapa se considera que se generan emisiones a la atmósfera y ruido. Sin embargo, se aplicarán las medidas de prevención y mitigación de impactos contempladas en este Documento técnico, en base a las NOMs aplicables y en la NOM rectora que es la NOM-120-SEMARNAT-2020.

Principal producto de la operación. - Las muestras obtenidas del proceso de barrenación son colocadas en cajas de plástico debidamente selladas y conducidas al campamento para su estudio y análisis geológico. Posterior se trasladan al análisis químico en laboratorios especializados para ello fuera del sitio del proyecto.

IV.8.2.1.- Subproductos de la Operación de exploración

En el proceso de barrenación se generan lodos, que serán debidamente colocados e incorporados a la plaza de barrenación para evitar contaminación del suelo y del agua. Para su confinamiento final al término de cada barreno de acuerdo a la normatividad aplicable. Los lodos su principal componente es el mismo suelo y roca natural del sitio y Bentonita que está hecha a base de arcillas biodegradables, cuyas especificaciones técnicas, físicas y químicas se describen en el **Apéndice 19** de este Informe.

IV.8.2.2.- Conclusión de la Operación de exploración

Al final de la barrenación y el muestreo, se retira el equipo de exploración y se sellan los barrenos mediante tapas de concreto de un diámetro aproximado de 30 cm., y se acondiciona la plaza de barrenación mediante nivelación del terreno y siembra de pastos y/o vegetación nativa para que cubran la superficie y así evitar erosión del suelo y fomentar mayor cobertura vegetal, en atención a los numerales y considerandos de la NOM-120, en particular el numeral 4.1.18., que textual determina: *Cuando a la terminación de un proyecto de exploración minera directa se vaya a abandonar el área en que se desarrollaron los trabajos, el responsable del proyecto deberá llevar a cabo el programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, el relleno de pozos de exploración, el relleno de zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos nuevos y la revegetación y restauración forestal, en su caso. El programa deberá contener el calendario de actividades, incluyendo las correspondientes al mantenimiento. Los sitios a restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas, excepto aquéllos ocupados por obras que tendrán uso futuro, debidamente justificado, en cuyo caso como medida de compensación se deberá restaurar alguna área vecina*.

Las muestras obtenidas del proceso de barrenación son colocadas en cajas de plástico debidamente selladas y conducidas al campamento para su estudio y análisis.

IV.8.3.- Seguimiento, Control y Medidas de mitigación de impactos ambientales

Los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, es principalmente en la barrenación. Serán aplicados los controles ambientales siguientes:

Acción **1**).- Para evitar Contaminación atmosférica por el uso de combustibles fósiles: Los equipos a utilizar son recientes y en buenas condiciones mecánicas, por lo que la generación de contaminantes es mínima, y el bióxido de carbono que es el principal producto de la operación de los equipos, es tomado para los procesos naturales de desarrollo de la vegetación, convirtiéndolo en oxigeno por lo que su impacto es muy mínimo, porque el proyecto se ubica en un área natural con suficiente vegetación y lejano de poblaciones importantes que puedan ser afectadas por los mínimos residuos.

Acción **2**).- El ruido que se genera durante la barrenación es también disipado por el aire y absorbido por la masa arbórea, estando el proyecto lejos de centros de población importantes que puedan generarles disturbios al ser humano.

Acción **3**).- Para cumplir con la seguridad social e higiene en el trabajo, el personal utiliza dispositivos de seguridad y protección personal incluidos los equipos para minimizar los ruidos a su persona y salvaguardar su integridad física. Seguridad que se aplica a empresas contratistas que apoyan a la promovente en las labores de exploración.

Acción **4**).- Se considera muy valiosa la fauna silvestre, que se dejará alejarse del sitio de operación, en las acciones temporales, pues el proceso de barrenación es rápido en cada plaza. Se dejará a la fauna a su desplazamiento sin molestarla, ni tratar de atraparla y mucho menos cazarla. Al personal se le dotará de alimentos suficientes para no tengan

pretexto de realizar cacería que será estrictamente prohibida y sancionada conforme a las leyes en la materia.

Acción 5).- En cuanto a la vegetación forestal y de flora silvestre, será completamente respetada, con trazo previo de caminos y planillas a sitios con menor cobertura vegetal. En caso necesario rescate-reubicación con la experiencia de empresa acreditada en Apéndice 9, 14 y 15.

Acción 6).- En los cursos de capacitación previa al personal de campo se le instruye en todas y cada una de las medidas y criterios de protección del ecosistema natural, así como en el respeto estricto de sus elementos bióticos (flora y fauna) y abióticos (suelos, hidrología local, etc.), con apoyo del asesor forestal y ambiental con experiencia en estos temas (Apéndice 9).

IV.8.3.1.- Medidas específicas de control

Dentro de las actividades contempladas en la exploración minera se prevé la generación de los siguientes residuos en la **Tabla 21**:

Residuos sólidos: Basura y residuos peligrosos
A los contratistas y personal de Exploración de la empresa, se le exigirá que el mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipo que se utilice en este proyecto de exploración se realice en talleres autorizados de las poblaciones cercanas., para que los residuos peligrosos como estopas impregnadas de grasa y aceite lubricante gastado, aceite usado así como filtros sean manejados adecuadamente para su traslado hacia los centros de confinamiento controlados y no provoque daños al ecosistema
Los residuos sólidos como papel, plásticos, botes de aluminio y latón, vidrio, etc., serán recolectados en tambos para luego trasladarlos a los tiraderos que designe la autoridad competente de la **cabecera municipal de la población más** cercana.
En caso de realizar el mantenimiento de maquinaria pesada en el sitio de exploración, el aceite gastado, estopas, guantes o cualquier otro objeto impregnado de residuos considerados como peligrosos, se deberá de depositar en contenedores o tambos destinados para este fin e inmediatamente ponerlo a disposición del almacén temporal de residuos, para posteriormente se destine a los sitios de confinamiento autorizados.

Aguas residuales
En las etapas de desarrollo del proyecto como son la rehabilitación de caminos y construcción de planillas no se generarán aguas residuales, solamente se contratarán letrinas o baños portátiles para uso del personal, las cuales serán operadas por una compañía especializada en ello, debidamente acreditada por la autoridad competente, que será subcontratada por la empresa promovente.

Emisiones atmosféricas
De combustión. Emisión de olores derivados de los gases de combustión de la maquinaria, su inicio y término es igual al de la propia actividad. Como medida de control se exigirá que los equipos estén en óptimas condiciones mecánicas y que tengan un Programa de mantenimiento Preventivo.
Orgánicos volátiles. No se generarán.
Sólidos suspendidos. Emisión de partículas derivadas de los movimientos del suelo a consecuencia de la rehabilitación de caminos y acondicionamiento del terreno para las planillas de barrenación, concluirá a la par de la terminación de las obras. Aparte la vegetación circundante actuara como una zona de amortiguamiento al detener parte de las partículas de suelo suspendidas.
Ruido. Emisión de ruido por el uso de maquinaria pesada en la rehabilitación de accesos y zonas de

perforación, transporte de muestras y operadores de maquinaria en cuanto a su duración, este concluirá al momento de la terminación de los trabajos y es menor a los 90 dB(A), se asegura que no se le ocasionará daños a la población por este aspecto.
Para el control de las emisiones a la atmósfera no se cuenta con ningún tipo de tratamiento, debido a que estos serán por un período corto de acuerdo a la actividad proyectada, así mismo se exigirá un mantenimiento constante al equipo y maquinaria y que se ajusten al horario de trabajo para minimizar la emisión de gases.

IV.8.3.2.- Residuos Peligrosos

Como ya fue planteado anteriormente, los únicos residuos que se pueden clasificar como peligrosos solo son algunos derivados del mantenimiento preventivo de máquinas de perforación y vehículos auxiliares en pequeñas cantidades, que serán confinados en sitios autorizados para ello; siendo los siguientes que serán en muy pocas cantidades, por alguna leve descompostura ó ruptura de alguna manguera hidráulica:

- Aceites usados
- Los trapos, estopas y papeles o plásticos impregnados de grasa y aceite.
- Contenedores de materiales peligrosos como botes de aceite y/o grasas
- Suelo contaminado con algunos derrames leves de estas mismas sustancias o de combustibles, como aceite o diésel.

Manejo: Residuos que serán confinados en sitios autorizados para ello, por la empresa de perforación contratada y por una empresa especialista y autorizada oficialmente para ello, ya estando contemplado su manejo y confinamiento de acuerdo a la normatividad en las Acciones de Supervisión adjunto a este documento (**Apéndice 13**). En la siguiente **Tabla 22** se muestra las NOMs aplicables a los pocos residuos generados por el proyecto:

Aspecto Ambiental	Norma Oficial Mexicana	¿Qué establece?	Vinculación con el proyecto
Residuos	NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El adecuado manejo y disposición de residuos no peligrosos y residuos peligrosos diversos, deberá ser vigilado principalmente durante las actividades de construcción y mantenimiento. El adecuado manejo y disposición de residuos no peligrosos (basura doméstica y residuos de lodos de perforación) y residuos peligrosos (limitado a trapos y estopas usados y poco suelo impregnado de aceite o grasa), será vigilado durante las actividades de construcción y mantenimiento.

IV.8.3.3.- Acciones específicas de protección:

Durante las diferentes etapas de desarrollo de la obra proyectada se darán a conocer las siguientes recomendaciones de seguridad al personal contratado y se les supervisará para asegurar su cumplimiento:

1.- En el uso de maquinaria el operador y ayudantes deberán de usar el equipo de protección personal, como: casco, guantes, protector de ojos, mascarilla y protector auditivo.

2.- Los operadores de las herramientas manuales de alto riesgo, como es la motosierra, hacha y los machetes deberán tener especial cuidado en su manejo y usar el equipo de protección adecuado.

3.- Al momento de abastecer la maquinaria de combustible deberán evitar el uso del fuego y no derramar al suelo.

4.- Se contará con extinguidores, botiquines, así como herramientas utilizadas en el control de incendios forestales.

IV.9.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL DEL SITIO

Descripción de las características naturales del sitio del proyecto.

Lugar en buen estado de conservación natural:

El **área de influencia** a que se refiere en este apartado del Informe Preventivo, se manifiesta que el proyecto se encuentra en un ambiente poco contaminado, alejado de grandes industrias o centros urbanos, que alteren su entorno natural conformado por los matorrales xerófilos típicos de climas secos de la zona.

Porque se encuentra el proyecto en una zona rural al Norte del estado de Sonora, en el poco densamente poblado municipio de Nacozari, que requiere de inversión, empleos y derrama económica, que en su caso de ser positivos los resultados de la exploración minera, puede en corto plazo detonar en un polo de desarrollo estatal y regional.

IV.9.1.- La representación gráfica del proyecto y del área de influencia.

Unidad de Gestión Ambiental del sitio:

En el presente Informe Preventivo los diferentes planos se presentan a escala adecuada, legible y con simbología la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada para el proyecto y su caracterización natural, incluyendo su área de influencia que son la Unidad de Gestión Ambiental en que se ubica el proyecto (**Apéndice 12**). Así como la caracterización descrita y con planos temáticos en la Subcuenca h, y Cuenca B, hidrográficas (**Anexo 21** al **24**). Con las descripciones y justificaciones de solo ocupar temporal y paulatinamente con la exploración en 29-87-74 hectáreas en 3 años de barrenación, que solo son 9-59-91.333 hectáreas por año, que tal vez NO se realicen del todo, en base a los resultados de los análisis de las muestras del mineral.

El proyecto es compatible con el POET estatal, puesto que las Unidades de Gestión Ambiental indican que el sitio se ubica en 2 UGAs que privilegian el USO MINERO siendo la UGA 26 y 34. Un ejemplo de los criterios de uso y manejo de las UGAs cuyo uso es el CINEGETICO es el siguiente:

1.- Los lotes mineros del proyecto en cuestión están ubicados cercano a la **UGA 1**, **Clave C1** (**Sector** CINEGÉTICO), Subsector Aves acuáticas migratorias; superficie de aptitud =410,158 Has. Lineamiento Ecológico: Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento racional y sustentable para el 2030.
Meta: aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética **a):** incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas, **b)**: Programa de difusión y concientización de la actividad, **c):** Programa de coordinación institucional para conservación de los ecosistemas. Y la Meta **d):** Integración de dueños de predios en la actividad cinegética.

2.- Dos de las UGAs en los lotes mineros del proyecto son la **UGA 26 y 34**, cuyos criterios ecológicos del aprovechamiento sustentable de la cacería (Cinegético); y **minería**. ASOCIADO A (**MINERIA**). **Meta:** Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente, para 2020.

3.- PARTICULARIDADES DE LAS UGAs del sitio del proyecto:

Los usos preponderantes de los terrenos de los lotes mineros son: CINEGETICO, GANADERÍA BOVINA, Y ASOCIADO AL USO FORESTAL, por lo que son compatibles con la exploración minera que establece la NOM-120 que la regula, que debe ser de carácter temporal, para que continúen siendo terrenos forestales y hábitat de flora y fauna silvestre con el potencial del uso cinegético y forestal.

CONCLUSIONES:

Conclusión **a**).- Aun cuando la actividad de **exploración minera** no está contemplada en la **UGA 1**; se infiere que no es prohibitiva dicha exploración al contemplar el aprovechamiento CINEGÉTICO de la fauna. Además, es compatible el proyecto GANADERÍA en agostadero extensivo, con la conservación de los recursos naturales en apego a las leyes mexicanas aplicables, ya que la mayoría de vegetaciones naturales en Sonora son productoras de ganado bovino con la "carga animal" adecuada en el agostadero extensivo y no sobrepastorear.

Conclusión **b**).- La actividad cinegética de aprovechamiento sustentable de la fauna local es compatible con el proyecto de exploración porque aplica para la exploración minera, cumpliendo con la regulación aplicable al obtener la autorización que determina la NOM-120 de exploración minera directa, que establece que la exploración minera se realiza en terrenos forestales que al fin de dicha exploración deben seguir siendo terrenos forestales como tal.

Conclusión **c**).- La exploración propuesta ES COMPATIBLE con lo que señala el POET para los lotes mineros, se ubican los lotes mineros en UGAs con citerior de USO MINERO siendo las **UGA 26 y 34**; y, sí los resultados de la exploración son positivos, en el corto a mediano plazo se podrá implementar la **Meta M1 Minería** de las UGAs 26 y 34 que privilegian y dan apoyo al uso minero en apego a criterios sustentables y las leyes ambientales y forestales.

- Porque el POET principalmente clasifica con el **M1 Minería**, los sitios cercanos a donde existen desarrollos mineros fehacientes, no contemplando la gran mayoría del territorio que aún falta exploración minera, que indiquen cierto potencial de algún desarrollo minero. Lo cual es el objetivo de la exploración el descubrir un yacimiento mineral con potencial de convertirse en un polo de desarrollo regional y sea un nuevo uso potencial del sitio.
- Ya que el POET estatal, en las UGAs 26 y 34, dentro de los lotes mineros, se determina con el **Lineamiento ecológico**: *Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.* **Meta**: *Promover la revisión y adecuación de normas ambientales con mayor especificidad a la actividad minera **a)** mejora de normas para la operación de minas.* Los anteriores **Lineamientos y Metas** en el criterio M1: Minería.

Conclusión **d**).- Además con la aplicación del programa de restauración acorde a las actividades realizadas se compensan los impactos generados por la exploración, según lo establece la NOM-120-SEMARNAT-2020 en sus Numerales 4.1.18 y 6.18, así como en los principales CONSIDERANDOS de la NOM-120 que determina en su último párrafo: *Que el grupo de trabajo, conformado para realizar la segunda revisión quinquenal a la norma antes citada, determinó modificar aspectos que se refieren al manejo sustentable de la vida silvestre, para atender las disposiciones establecidas en el 2005, por la publicación de la Ley General de Vida Silvestre, tal como el manejo de las especies en riesgo y el establecimiento de las especificaciones para la protección y conservación de especies vegetales y el desplazamiento de la fauna. Asimismo, se incluye la actividad de restauración forestal una vez que se abandona el sitio explorado, definición establecida en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*

Conclusión **e**).- Por ello se elabora el **Informe Preventivo** para respetar las especificaciones y límites máximos permisibles de la NOM-120-SEMARNAT-2020, la LGEEPA y demás Normatividad aplicable, en base a dicha NOM-120 que regula la exploración minera directa.

IV.9.2.- Justificación del área de influencia

Hidrología del sitio:

Al respecto la caracterización natural del área de influencia del proyecto se hizo a los siguientes niveles, adjuntándose los planos respectivos. Así como la caracterización descrita en el Informe y con planos temáticos en la Subcuenca y Cuenca, hidrográficas (**Apéndice 21** al **24**); así como de otros elementos naturales como tipos de vegetación (**16** al **18**), y otros planos temáticos a nivel Subcuenca; tales como los de atributos físicos de la relación suelo y clima árido que lo complementa a las descripciones de las observaciones directas en campo y los diversos autores, el plano de Déficit de humedad anual y evapotranspiración alta, según el INEGI del sitio y nivel Subcuenca h, en plano del **Apéndice 25** y de tipos de suelos en Apéndice **29 y 31**.

Topografía:

El predio en que se ubica el proyecto en las cartas topográficas correspondiente (INEGI) en plano escala 1:50,000, clave: H12B74 y H12B75 denominadas Nacozari de García y El Abanico, en una topografía plana la mayoría del sitio del proyecto, con algunos lomeríos, ver plano del **Apéndice 5** y el plano topográfico a nivel "Subcuenca h", se adjunta en el **Apéndice 22** de este Informe Preventivo, que muestra que el sitio de exploración se encuentra lejos de arroyos importantes y en sitios semiplanos de la "Subcuenca h" y provincia III y IV denominadas Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte (**Apéndice 18, 22** y **23**).

Tipos de Vegetación dominantes: Se trata de Matorral xerófilo como determina la NOM-120-SEMARNAT-2020, en vegetaciones de zonas áridas según la Ley Forestal (*aquellos matorrales de la clasificación de INEGI que ocurren en sitios con precipitación anual menor de 500 mm*). Siendo las vegetaciones contempladas en la NOM-120, en la **Tabla 23** en área exploración:

Comparativa Vegetación a Nivel Subcuenca y superficie del proyecto:

En el sitio del proyecto. En la cuadricula de 50 x 50 metros en que al menos se realizará 1 actividad de exploración			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma) Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante en sitio proyecto y Clave. (Serie VI del INEGI)	**Superficie en sitio proyecto**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie en la subcuenca**	**Porcentaje en total Subcuenca**	**Porcentaje área exploración (en cada vegetación subcuenca)**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	196-91-75 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.376 %	2.10 %
Pastizal natural Clave: **PN**	373-94-25 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.714 %	5.02 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	341-64-00 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.652 %	3.92 %
En 3 años de ocupación temporal, solo 29-87-44 has y 9.959133 ha/año	**912-50 Has Numeral 3.22 NOM-120**	**100 %**	**25,486-00 Has** 48.67% de Subcuenca	**1.742 %**	**3.58 %**

Comparativa Vegetación a Nivel Subcuenca y superficie de Ocupación Temporal:

En siguiente **Tabla 24** en la superficie de ocupación temporal y paulatina en 4 años de barrenación para minimizar impactos ambientales:

En área de ocupación temporal en proyecto, en 4 años. 3 de barrenación y el 4º para programa de restauración (cumplir Numeral 4.1.18 y 6.18 de NOM-120)			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante y clave (Serie VI del INEGI)	**Superficie de ocupación temporal en 4 años**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie y % en la "Subcuenca h"**	**Porcentaje sitio proyecto en Subcuenca**	**Porcentaje área exploración, real de ocupación temporal en cada vegetación**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	6-44-75.4292 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.01231 %	0.06903 %
Pastizal natural Clave: **PN**	12-24-37.5852 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.0233 %	0.16465 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	11-18-60.9856 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.0213 %	0.128413 %
En 3 años de ocupación temporal (solo 9-95-91.33 Has por año). Y **3.27 %** de ocupación temporal en 4 años	**29-87-44 Has total** en 3 años **Numeral 4.3 de NOM-120**	**100 %** Y solo 9-95-81.33 has / año	**25,486-00 Has** **48.67 %** de la Subcuenca	**0.05705 %**	0.1172 %

CONCLUSIONES:

Conclusión **A)**.- En los planos de los **Apéndices 16** al **18** se muestran los anteriores porcentajes de ocupación temporal del proyecto en los planos de tipos de vegetación natural de los anteriores Matorrales de zonas áridas, por la aridez del sitio y precipitación total anual que no supera 516 milímetros.

Conclusión **B)**.- En el plano de **Apéndice 26** se muestra el precario "uso potencial forestal" del sitio del proyecto, según la carta temática del INEGI y se muestra a nivel Subcuenca h.

Conclusión **C)**.- Lo anterior por la escasa cobertura vegetal será posible orientar los trazos a sitios sin cobertura vegetal perenne, para minimizar impactos ambientales en la apertura de nuevas brechas y planillas de barrenación.

Conclusión **D)**.- Aridez del sitio que en planos de **Apéndice 25**, **29 y 30**, se documenta su escasa precipitación y "déficit o carencia de humedad anual" de 300 a 400 milímetros en el sitio del proyecto y al centro y sur de la Subcuenca h de 400 a 500 mm anuales, para que en la mayoría de la Subcuenca "sea normal" como productora de suficiente agua pluvial y de escorrentía:

- Porque casi todo lo que precipita se evapora, transpira e infiltra casi de inmediato por ser una Subcuenca ubicada en zonas semiáridas.
- Es por ello, que la exploración minera se constituye como una opción de desarrollo para la región, por los también precarios otros usos potenciales primarios (agricultura y ganadería) que se muestran en los planos de los **Apéndice 27 y 28**.

Caracterización de la hidrología del sitio:

Ubicación del predio en el sistema hidrológico (Cuenca B, Río Yaqui, Subcuenca h, Rio Moctezuma, en la Región Hidrológica No. 9, Sonora sur), que se presenta el plano en el **Apéndice 24**. Igual en el **Apéndice 21** al **23** del presente Informe Preventivo se adjunta el plano de ubicación del proyecto conforme a la Subcuenca hidrológica "h" denominada "Rio Moctezuma", que muestra que dicha subcuenca es de zonas áridas, ya que no marca arroyos

importantes en la geografía de dicho sistema hidrológico y no dentro del sitio de exploración como muestra el plano temático de Topografía a nivel del sitio y Subcuenca (**Apéndice 22**).

El nivel de ordenamiento territorial más efectivo en la actualidad es el ordenamiento hidrológico del territorio, como lo establece el artículo 49 de la LGDFS y los aplicables de la LGEEPA, es por ello que se presenta la caracterización de la Cuenca hidrológica y más a detalle de la Subcuenca hidrológico-forestal, en sus diversos planos temáticos de los atributos ambientales más importantes, con la debida justificación de actividades y planteamiento de medidas de prevención y mitigación de impactos; en concordancia además y respeto de las NOMs aplicables al proyecto temporal de exploración minera directa; cuya NOM rectora es la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera. En el **Apéndice 21** se presenta el plano temático de la Subcuenca hidrográfica en el tema de escorrentía superficial y el **Apéndice 22** la "Subcuenca h", en el tema topográfico, que determinan que el sitio de la exploración no se ubica cercano a arroyos importantes y ambos planos muestran la precaria red de drenaje natural por la aridez del sitio. Para no perturbar la hidrología ni las condiciones del sitio, se llevará a cabo las acciones de control ambiental y supervisión como determina la NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración (**Apéndice 13**).

Ubicación Fisiográfica del proyecto:

En el **Apéndice 23** el plano de la provincia fisiográfica III y IV, nominadas Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte, en las siguientes ubicaciones fisiográficas:

Clave IV-7-S_1.- El 100 % de los lotes mineros se ubica en la siguiente clasificación fisiográfica: Clave subprovincia IV:

- Denominada Provincia IV Sierra Madre Occidental, subprovincia 7: Sierras y Valles del Norte, y el sistema de topoformas (clave S 1 denominado Sierra Alta).

En el **Apéndice 18** se muestra el Plano de Tipos de vegetación natural a nivel Provincia Fisiográfica dentro del territorio estatal.

En el **Apéndice 21,** plano de hidrología de la Subcuenca h, en **Apéndice 22**, plano de ubicación topográfica del proyecto en la Subcuenca "h" Río Moctezuma muestran que el proyecto se ubica en las laderas medias de la Subcuenca h; y fuera de las Sierras locales de los parteaguas de la Subcuenca h, y sobre todo lejos de arroyos importantes, lo que minimiza los impactos por erosión hídrica por implementar el proyecto de exploración.

- El proyecto está ubicado al Noreste de la Subcuenca h, en que al Este existe una pequeña Sierra denominada "Sierra La Madera" y al Norte Cerro Los Alisos, estando el proyecto fuera de dichas sierras. Ambos sistemas orográficos que llegan hasta el parteaguas ó límite de la Subcuenca h.
- En general la Subcuenca h, es plana al centro y en sus límites con pocos lomeríos y algunos cerros más escarpados. El plano topográfico del **Apéndice 22**, reafirma estas características topográficas de la Subcuenca h.
- Además que el proyecto está alejado de arroyos importantes, lo que minimiza los impactos por riesgo de erosión hídrica por efectos de implementar la exploración.

IV.9.3.- Caracterización de subcuenca hidrográfica en que se ubica el proyecto

A través de planos y escritos se hace la descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el **Área de Influencia** en que se ubica el proyecto de exploración minera, que es la Subcuenca h (Río Moctezuma), perteneciente a la Cuenca B (Río Yaqui), según muestra el **Apéndice 21** al **24**.

- El proyecto en un sitio con déficit o carencia de humedad anual (de 300 a 400 mm)

- La mayoría de la Subcuenca h, se ubica en un sitio más seco con déficit o carencia de humedad anual de 400 a 500 mm anuales. Es decir, con carencias de precipitación para ser una Subcuenca normal, de suficiente producción de agua pluvial, como muestra el plano del **Apéndice 25**. Ya que según la estación climática más cercana solo precipitan al año 516.6 milímetros.

Así también se adjuntan los planos de la Subcuenca hidrológica "h" denominada Río Moctezuma, con la identificación o descripción y justificación de sus atributos ambientales, cuya superficie total de captación y escurrimiento son: 52,358-00 hectáreas, según diversa cartografía consultada del INEGI. Siendo los planos de la subcuenca h, los siguientes anexos:

Apéndice 16.- Plano de Tipos de vegetación natural a nivel de los Lotes mineros

Apéndice 17.- Plano de Tipos de vegetación natural a nivel Subcuenca h.

Apéndice 18.- Plano de Tipos de vegetación natural a nivel Provincia Fisiográfica dentro del territorio estatal.

Apéndice 21.- Plano de ubicación del Proyecto en la Subcuenca Hidrográfica, proyecto lejos de arroyos importantes

Apéndice 22.- Plano ubicación topográfica del Proyecto a nivel Subcuenca hidrográfica. Proyecto lejos de arroyos importantes

Apéndice 23.- Plano de ubicación del Proyecto en la provincia fisiográfica (III y IV) a nivel Subcuenca

Apéndice 24.- Plano de ubicación del Proyecto en la Cuenca Hidrográfica.

Apéndice 25.- Plano de Evapotranspiración, Tipo de clima y déficit de agua anual en Subcuenca

Apéndice 26.- Plano de Uso potencial forestal a nivel subcuenca.

Apéndice 27.- Plano de Uso potencial agrícola en la carta correspondiente del INEGI a nivel subcuenca.

Apéndice 28.- Plano de Uso potencial ganadero a nivel subcuenca.

Apéndice 29.- Plano de tipos de suelo del Proyecto a nivel Proyecto (incluye el tipo de climas).

Apéndice 30.- Tipos de suelo a nivel Subcuenca Hidrográfica y ubicación del Proyecto.

Apéndice 31.- Ubicación de México y su riqueza biológica en la región Neártica y Neotropical.

Conclusión.- El plano de la "Subcuenca h" hidrográfica (**Apéndice 21**) y plano topográfico de dicho sistema hidrológico (**Anexo 22**), reafirman que el sitio y subcuenca son semiplanos y el proyecto está alejado de arroyos importantes, lo que minimiza los impactos por riesgo de erosión hídrica por efectos de implementar la exploración minera, por la extrema aridez del sitio que muestran la escasa precipitación pluvial de solo 516 milímetros anuales los planos de **Apéndice 25, 29** y **30**.

IV.9.4.- Regiones terrestres, hidrológicas prioritarias y áreas importancia para aves

Se ubica el proyecto de fuera de Áreas Naturales Protegidas y fuera de las regiones prioritarias de apoyo a las ANP más cercanas, que en **Apéndice 10**, se presenta el plano de Sonora, en que se ubican dichas regiones prioritarias y ANP federal y estatal, de acuerdo a la **Tabla 25** siguiente:

Tipo de ordenamiento más cercano al sitio	Dentro	Distancia aproximada	Observaciones
ANP federal Reserva Forestal denominada "Sierra de Ajos-Bavispe"	No	a 6.5 km	Sierra ubicada al Sureste del Proyecto, que NO interactúa con esta ANP

ANP estatal Sistema Presas Abelardo L. Rodríguez	No	a 144 km	Proyecto no interactúa con ANP, ubicada al Suroeste del proyecto
ANP de carácter municipal	No aplica	No existen este tipo de áreas en Sonora	
POET de la costa de Sonora, Que regula los 15 km de la costa hacia el continente.	No	A 298 km	El proyecto se ubica a 298 Km del punto más cercano a la costa. Y fuera de los 15 km de costa al continente que regula el POET-Costa
Región Hidrológica prioritaria (RHP No. 16 Río Yaqui)	No	a 7 km	No interactúa el proyecto con esta RHP, ubicada al Este del proyecto
Área de Importancia para la conservación de las Aves (AICA # 38 Sistema de Sierras de la Sierra Madre Occidental)	No	Dentro y en el límite, al Sureste de dicha AICA	Poco interactúa el proyecto con esta AICA por estar al límite Sur y ser muy extensa. Se presenta justificación técnica y medidas de protección
Región terrestre prioritaria (RTP No. 12 Sierra Los Ajos – Buenos Aires-La Púrica)	No	Al Suroeste los lotes, a 1 km de su límite Oeste	Poco interactúa el proyecto con esta RTP. Aun así se presenta justificación técnica y medidas de protección
Distancia de la Frontera norte con U.S.A.	No	A 104 Km	No cercano a la Frontera por los Convenios con vecino país

Conclusión **1.-** El proyecto se ubica fuera las anteriores regiones más cercanas, además que consultando la "página web de la CONABIO"; dicha dependencia, determina los siguientes criterios y conclusiones más importantes:

Conclusión **2.-** La misma CONABIO establece: *Que estos trabajos de las RTPs, RHPs y AICAs son preliminares y no definitivos. Además que no tienen el carácter prohibitivo, sino del conocimiento de los atributos naturales, no siendo un decreto definitivo y que aún falta mucha investigación que hacer y bastante información por recabar.*

Insta a las empresas y dependencias promoventes de algún trámite ó proyecto, a que las actividades que se realicen en los terrenos naturales de esta y las demás RTP, se hagan cumpliendo con la normatividad aplicable en la materia, según el proyecto del que se trate. Y por último hace un llamado a las dependencias y sectores involucrados a continuar participando en las Regiones Prioritarias.

IV.9.5.- Tipo de Clima

Conforme al **numeral 4.1.1.** de la NOM-120-SEMARNAT-2020, el tipo climático del área de estudio se determinó con base en las cartas temáticas de clima del INEGI, escala 1:1'000,000 (uno a un millón). Determinando dicha NOM que debe ser de acuerdo al Sistema de clasificación climática de Köeppen, modificado por García, E. (1983). Siendo de los Grupos secos B, el siguiente tipo de clima:

En el **Apéndice 25**, así como **29 y 30** se presenta el plano de los siguientes valores hidrológicos relacionados con el clima árido del sitio:

- Rango de alta Evapotranspiración de 300 a 400 milímetros en sitio y norte de la Subcuenca h.
- Evapotranspiración de 400 a 500 mm en la mayoría de la Subcuenca h.

Conclusión 1.- Es decir, que los 516 milímetros de precipitación anual se absorben en el suelo, se evaporan y transpiran por la vegetación casi de inmediato, aunque las especies vegetales tienen sus adaptaciones y especializaciones para retener la humedad en sus tejidos para optimizar la escasa precipitación pluvial.

Conclusión 2.- El Déficit de humedad alto (de 400 a 500 mm anuales). Es decir, sí NO existiera esa carencia de humedad anual, sería una Subcuenca normal de suficiente cantidad de producción de agua pluvial y de escorrentía superficial.

En el plano del **Apéndice 25**, **29** y **30** se muestran los anteriores valores del proyecto ubicado en zonas áridas. Se incluye el tipo de clima árido en este plano, según la clasificación que determina la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la exploración minera directa.

Plano que describe el clima a Nivel del Proyecto según el INEGI, y se incluye donde se ubica el proyecto en un tipo de clima de los grupos Secos B, clave Bwhw(x'), tipo de climas muy secos BW, subtipos secos semi-cálidos, con lluvias en verano, porcentaje de precipitación invernal mayor de 10.2 e invierno fresco. La estación meteorológica más cercana denominada "Nacozari de García" (#26-036), establece que la precipitación máxima es de 141.0 mm en Julio y la promedio anual de 516.7 mm; no siendo afectado para nada el clima con la implementación del proyecto, por ser ocupadas gradualmente en 3 años 29-87-44 hectáreas para minimizar impactos ambientales.

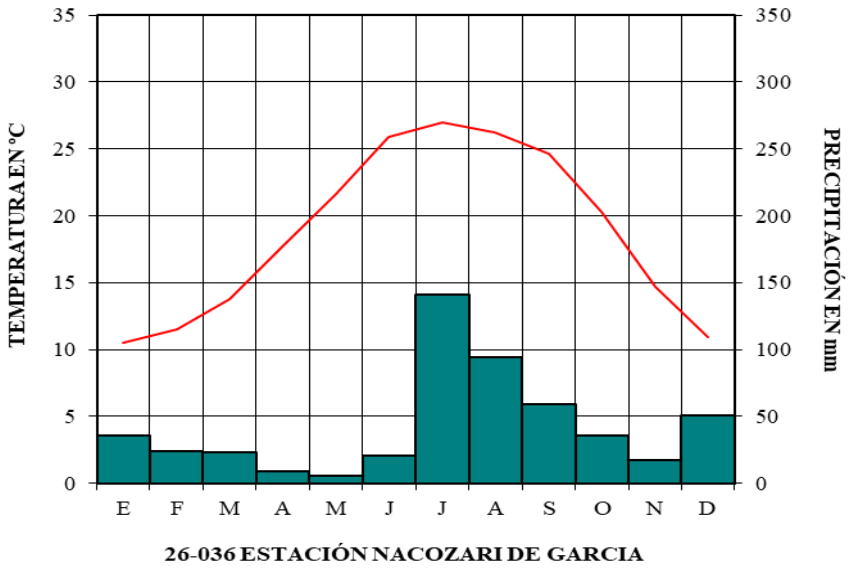
Los principales valores del clima se muestran en la **Tablas 26**, según la estación meteorológica Nacozari de García" #26-036:

Temperatura mínima:	10.5 °C (Enero)
Temperatura máxima:	27.0 °C (Julio)
Temperatura media anual:	18.7 °C
Precipitación mínima:	5.5 mm (Abril)
Precipitación máxima:	141.0 (Julio)
Precipitación media anual:	**516.7 mm**

Tabla de temperaturas y precipitacion promedios por mes:

26-036 ESTACIÓN NACOZARI DE GARCIA													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
T en ºC	10.5	11.5	13.8	17.8	21.6	25.9	27.0	26.2	24.6	20.3	14.7	10.9	18.7
P en mm	35.7	23.9	23.5	9.0	5.5	20.4	141.0	94.6	59.4	35.7	17.2	50.8	516.7

Se grafican los valores de la escasa precipitacion que hace que exista principalmente vegetacion de matorral xerofilo como determina la NOM-120-SEMARNAT-2020, en **Figura 2**:



Conclusiones.-

1).- Ver plano del **Apéndice 25, 29** y **30**, con la descripción de los principales valores climáticos del sitio del proyecto, según mismo sistema de clasificación, que determina la NOM-120-SEMARNAT-2020 (**numeral 4.1.1**), debe establecerse el tipo de clima en los proyectos de exploración minera por INEGI, que a su vez valida el sistema Köepen modificado por E. García.

2).- Al igual el microclima tampoco va a ser modificado en lo más mínimo, la vegetación seguirá cumpliendo sus aportes de servicios ambientales al medio natural, como es la regulación climática a nivel local y todos los beneficios que brinda la cobertura vegetal; dada la naturaleza temporal de la exploración y que la vegetación forestal va seguir fungiendo como tal. Ya que se ocuparán temporalmente en 4 años solo 29-87-44 hectáreas para minimizar impactos ambientales. Y solo 9-95-91.33 hectáreas por cada uno de los 4 años.

IV.9.6.- Valores de evapotranspiración y déficit de humedad altos

En el **Apéndice 25, 29** y **30** se presenta el plano de la Subcuenca, que de acuerdo al INEGI el proyecto se ubica en los siguientes atributos ambientales:

- De sitio árido con precipitación promedio anual de 516 milímetros:
- El 100% del proyecto en un sitio de evapotranspiración real media anual de 300 a 400 mm, que es alto. Es decir, que los 516 mm promedio anuales de precipitación se infiltran de inmediato y evapo-transpiran por las plantas nativas por la aridez del sitio.
- Así mismo según el INEGI se ubica en un sitio árido cuyo déficit de humedad anual es de 400 a 500 milímetros anuales; por los 516 milímetros promedio anuales de precipitación en el sitio del proyecto (**Apéndice 25**). Déficit promedio de carencia de humedad alto, de 450 mm anuales, para ser una "Subcuenca normal" en producción de suficiente agua en calidad y cantidad (de escorrentía y subterránea-recarga).

CONCLUSIONES:

Conclusión **1**).- Con la implementación del proyecto por la naturaleza temporal de las obras, con la aplicación de las diversas medidas preventivas de impacto ambiental, se considera que los riesgos de erosión hídrica son mínimos.

Conclusión **2**).- Además se está consciente que el proyecto se ubica en una zona árida con carencia de humedad ambiental, es por ello que se toman las suficientes medidas para respetar y proteger la vegetación forestal y la fauna silvestre, así como al ecosistema en general, conforme a la NOM-120 y demás legislación aplicable.

Conclusión **3**).- Se tendrá especial cuidado en optimizar el recurso agua que será usado en las cantidades mínimas necesarias, principalmente para reutilizar el agua usada en la lubricación de los barrenos con arcillas naturales, en cumplimiento de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

Conclusión **4**).- El proyecto por su naturaleza no implica usar grandes cantidades de agua, que será suministrada por algún pozo agrícola cercano que cuente con autorización oficial, en camión cisterna (pipa), solo para el enfriamiento de las columnas de barrenación. De igual forma el agua se decantará y reciclará para minimizar impactos a este importante recurso natural.

Conclusión **5)**.- para minimizar impactos ambientales, se ocuparán temporalmente en 3 años solo 9-95-81.33 hectáreas por año, con la aplicación estricta de los criterios y medidas de protección determinadas por la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula la exploración minera directa.

IV.9.7.- Hidrología:

En el **Apéndice 21** al **25** se muestran el plano de la Subcuenca h, y de Cuenca B, en ambos sistemas hidrológicos, en que el proyecto se ubica en siguiente división hidrológica según INEGI, y la **Tabla 27**:

DIVISIÓN HIDROLÓGICA		
REGIÓN	CUENCA "B"	Subcuenca "**h**"
RH9- Sonora Sur	B= Rio Yaqui	Río Moctezuma

Conclusiones.-

1).- Por la pequeña naturaleza del proyecto y su permanencia temporal en el terreno, de ninguna forma implica el modificar la hidrología ni siquiera a nivel microcuenca, ya que de ninguna forma implica el desviar ni tapar drenes naturales, que en la subcuenca la mayoría son efímeros e intermitentes por el poco y esporádico luego de las escasa precipitación anual (516 mm); tomándose en serio los términos a aplicar dentro de los límites permisibles de la NOM-120, en base al respeto del ecosistema y de la hidrología local.

2).- El plano topográfico de la Subcuenca h (**Apéndice 22**), reafirma que el sitio y subcuenca son semiplanos y el proyecto está alejado de arroyos importantes, lo que minimiza los impactos por riesgo de erosión hídrica por efectos de implementar la exploración minera.

IV.9.8.- Tipos de Vegetación natural

a).- **Vegetación Forestal de zonas áridas, según la Ley Forestal (LGDFS):**

Respecto de los tipos de vegetación que existen en el sitio del proyecto, el **Artículo 2º fracción XXV** del Reglamento de la Ley Forestal **(LGDFS),** determina que la **Vegetación forestal de zonas áridas:** *es aquélla que se desarrolla en forma espontánea en regiones de clima árido o semiárido, formando masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Se incluyen todos los tipos de matorral, selva baja espinosa y chaparral de la clasificación del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, así como cualquier otro tipo de vegetación espontánea arbórea o arbustiva que ocurra en zonas con precipitación media anual* ***inferior a 500 milímetros.***

Conclusiones.- Es por ello que se define, en que clasificación de tipo de terreno forestal es de matorrales xerófilos según la NOM-120 (J. Rzedowski, 2006), que en cuanto a la vegetación del sitio por los 516 mm promedio anuales de precipitación, porque el proyecto se

ubica en una zona de producción forestal precaria según el Reglamento de la Ley Forestal (RLGDFS), en su artículo 17 fracción II, en el **inciso c** y **d**, que indica que son los siguientes:

- **Inciso c):** *Terrenos forestales de productividad maderable baja, caracterizados por tener una cobertura de copa inferior al 20%.* Como ocurre en el proyecto, solo al margen de los arroyos intermitentes en donde hay poco más árboles y arbustos nativos, que sin embargo la cobertura de copa de árboles no supera el 20%, ya que solo es el 17.8 %, solo en este sitio el proyecto.
- No existe esa cobertura de copa suficiente para tener potencial de aprovechamiento maderable comercial, ni siquiera al margen de los pocos arroyos intermitentes, en que existe uno que otro mezquite. Arboles casi ausentes en los lomeríos bajos que es la mayor topografía del sitio de exploración, como lo muestran las imágenes del **Apéndice 15**. Y el plano de uso potencial forestal del **Apéndice 26**, determina que su potencial es solo productos forestales maderables de importancia domestica, para las necesidades de autoconsumo más apremiantes de los propietarios de los predios.
- Y el **inciso d):** *Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas.* La mayoría de los lotes mineros, y 100% del proyecto en vegetaciones de zonas semiáridas como establece a continuación en los siguientes terrenos eriales:
  - Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
  - y Pastizal Natural en 40.98 %
  - y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %

b).- **Tipos de vegetación natural en el Proyecto:** En el **Apéndice 16** se presenta el plano de los lotes mineros con los tipos de vegetación presentes y sitio de exploración y en el **Apéndice 15** imágenes de la condición de la vegetación.

En plano del **Apéndice 17** se muestran los tipos de vegetación a nivel Subcuenca hidrológica h, siendo los siguientes ecosistemas áridos de matorral xerófilo como determina la NOM-120 y los porcentajes comparativos de la ocupación del proyecto de mínimas superficies, en la **Tabla 28**: **Tabla comparativa VEGETACIÓN a Nivel superficie de exploración del proyecto**:

En el sitio del proyecto de EXPLORACIÓN. En la cuadricula de 50 x 50 metros en que al menos se realizará 1 actividad de exploración			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma) Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante en sitio proyecto y Clave. (Serie VI del INEGI)	**Superficie en sitio proyecto**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie en la subcuenca**	**Porcentaje en total Subcuenca**	**Porcentaje área exploración (en cada vegetación subcuenca)**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	196-91-75 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.376 %	2.10 %
Pastizal natural Clave: **PN**	373-94-25 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.714 %	5.02 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	341-64-00 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.652 %	3.92 %
En 3 años de ocupación temporal y 4º para Programa Restauración	**912-50 Has Numeral 3.22 NOM-120**	**100 %**	**25,486-00 Has** **48.66 %**	**1.742 %**	**3.58 %**

Tabla 29 comparativa a Nivel Subcuenca h; y Área de ocupación temporal:

En área de ocupación temporal, en 4 años. 3 de barrenación y el 4º para Programa de restauración (cumplir Numeral 4.1.18 y 6.18 de NOM-120)			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total Subcuenca: 52,358-00 Has**		
Tipo vegetación dominante y clave (Serie VI del INEGI)	**Superficie de ocupación temporal 4 años**	**Porcentaje en proyecto**	**Superficie y % en la "Subcuenca h"**	**Porcentaje sitio proyecto, en Subcuenca**	**Porcentaje área exploración, real de ocupación temporal en cada vegetación**
Bosque de encino (de estructura abierta). Clave: **BQ**	6-44-75.4292 Has	21.58 %	9,339-00 Has (17.83 % de subcuenca h)	0.01231 %	0.06903 %
Pastizal natural Clave: **PN**	12-24-37.5852 Has	40.98 %	7,436-00 Has (14.20 % de subcuenca h)	0.0233 %	0.16465 %
Matorral Desértico Micrófilo. Clave: **MDM**	11-18-60.9856 Has	37.44 %	8,711-00 Has (16.63% de subcuenca h)	0.0213 %	0.128413 %
En 3 años de ocupación temporal. Y Solo **3.27%** de superficie de sitio del proyecto. Y **9-95-91.33 Ha** por año	**29-87-44 Has total** en 3 años Barrenación **Numeral 4.3 de NOM-120**	**100 %**	**25,486-00 Has** **48.67 %** de la Subcuenca	**0.05705 %**	0.1172 %

Conclusión.- Los tipos de vegetación se identificaron en base al numeral **4.1.2**, de la NOM-120 que determina que *los **tipos de vegetación** serán determinados de acuerdo con la clasificación de la vegetación de México de Rzedoswki (2006) que estará a disposición de los interesados en el Centro de Información para la Gestión Ambiental de la SEMARNAT. También se podrá utilizar la clasificación de vegetación y uso de suelo del INEGI (Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2017).*

En la Subcuenca h, y sitio en que el proyecto se ubica en un terreno con dos tipos de vegetación de la siguiente preferencia de hábitat, natural de fisiografía y pendiente:

- El Matorral Desértico Micrófilo (MDM), en planicies de poca pendiente y los sitios de menor altitud de la Subcuenca hidrológica, con mezcla de diversos arbustos y variabilidad de cactáceas nativas.
- El Pastizal Natural (PN), presente en laderas y lomeríos principalmente de exposición al sur
- Y el Bosque de encino (BQ) en lomas más altas y cerros, principalmente de exposición al norte.
- En el **Apéndice 15** se muestran imágenes fisonómicas y principales características. Y en el **Apéndice 16** el plano de tipos de vegetación en los lotes mineros y **Apéndice 17** plano de proporciones de la vegetación en la Subcuenca h. en plano de **Apéndice 18** las mínimas superficies a ocupar temporalmente, en la Provincia Fisiográfica III y IV, a nivel estatal.
- Existe un uso agrícola fuera del área propuesta a barrenos y dentro del lote minero, a 5 km al Noreste del sitio, que NO interactúa con el proyecto de exploración.

En el **Apéndice 17** se presenta el plano de la vegetación en la "Subcuenca h"; y en **Apéndice 18** la vegetación de las Provincias Fisiográficas dentro del estado de Sonora, en que se muestra los porcentajes de la muy mínima ocupación temporal (de solo 9-95-91.33 has por año en 3 años de Barrenación). Que al final se aplicará un pequeño programa de restauración, para compensar la ocupación temporal del proyecto de exploración minera.

Las Vegetaciones del sitio son muy vastas en Sonora que tienen suficiente representatividad en el estado, en la Cuenca y Subcuenca hidrológica, como lo muestran los planos, anteriores enunciados. Solamente se encuentra el proyecto en un terreno de zonas áridas, y semiáridas de zona erial de:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %

- y Pastizal Natural en 40.98 %
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %,

Tipos de vegetación que tienen cobertura de copa perenne menor a 20%, siendo solo 19.8 % únicamente al margen de los pocos arroyos intermitentes por la aridez del sitio y precipitación total anual de 516 milímetros; lo cual en el proyecto será una ventaja puesto que se realizará trazo previo de las obras a sitios sin vegetación perenne, como la más importante medida de prevención y mitigación de impactos ambientales, para cumplir con el principal objetivo de la NOM-120 de exploración minera: *que las obras tengan el carácter de temporales y el matorral en su conjunto continúe con los servicios ambientales en el medio natural*. Al abandono del proyecto continuará siendo vegetación forestal y ecosistema natural y se aplicará la compensación con el programa de restauración en base a lo que determina la NOM-120-SEMARNAT-2020, en su Numerales 4.1.18 y 6.18.

CONCLUSIONES.-

Conclusión **1**.- Los tipos de vegetación van a seguir existiendo como tales, ya que el proyecto NO implica cambio de uso del suelo, solo actividades temporales dentro de los límites permisibles de la NOM-120-SEMARNAT-2020 vigente.

Conclusión **2**.- Como determina dicha NOM-120 serán respetados los cactus columnares y vegetales similares como el escaso arbolado existente. Quedarán en pie la mayoría de especies perennes que permanecerán en el sitio con la implementación del proyecto, como lo establece dicha NOM-120, con trazo previo de caminos y planillas a sitios sin cobertura vegetal perenne, que es posible por la escasa precipitación y poca presencia de especies vegetales.

Conclusión **3**.- Como determina la NOM-120, las obras de exploración minera serán temporales, respetando a la vegetación, que en su conjunto continuarán con todos sus aportes en los diversos servicios ambientales que aportan al medio natural.

Conclusión **4**.- Así como respeto de la fauna, el suelo y su hábitat y la protección y conservación de la única especie vegetal en estatus de riesgo que pudiese existir en el sitio (aunque no se detectó en los monitoreos de vegetación y recorridos de campo, el Nogal silvestre (*Juglans major*) catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2025, como Amenazada (clave A-no endémica, que todos sus individuos presentes quedarán en pie. Y al final de la exploración se aplicará el programa de restauración conforme lo determinan los numerales 4.1.18 y 6.18 de dicha NOM-120.

c).- Definición de los Tipos de vegetación nativa presentes:

Los **2 tipos** de vegetación de características xerófilas encontrados en el proyecto, fueron determinados con base en la clasificación de la vegetación de México de Rzedoswki (1988); y conforme a la clasificación de vegetación y uso de suelo del INEGI (serie IV), de acuerdo al **numeral 4.1.2.,** de la NOM-120-SEMARNAT-2020. Siendo en general 1 tipo de vegetación para Jerzy Rzedoswki (1988), se trata de matorral xerófilo que es el típico de las zonas áridas del norte y noroeste del País y tal vez el Pastizal natural por sus características de desarrollarse en sitios semiáridos. Y la vegetación 3ª, de características, de poco mayor cobertura vegetal: el Bosque de encino (de estructura abierta) por la semi-aridez del sitio.

Numeral de NOM-120: 4.1.2.- Los tipos de vegetación *serán determinados de acuerdo con la clasificación de la vegetación de México de Rzedoswki (2006) que estará a disposición de los interesados en el Centro de Información para la Gestión Ambiental de la SEMARNAT. También se podrá utilizar la clasificación de vegetación y uso de suelo del INEGI (Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2017).*

La clasificación del **INEGI** es más específica que la anterior, definiendo los 3 tipos en la ocupación temporal de solo 9-95-91.33 has por año, en 4 años de barrenación; incluyendo el programa de restauración en base al Numeral 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020.

1.- Matorral Desértico Micrófilo: Presente en **37.44 %** de lotes mineros, y en solo 11-18-60.9856 hectáreas (del área de ocupación temporal), que es solo el 0.0213 % de las 8,711-00 Has de la Subcuenca h, del MDM. Según el INEGI: *Tipo de vegetación formado por elementos arbustivos de hoja o foliolo pequeño que se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales de las zonas áridas y semiáridas del país*.

En **Apéndice 15** imágenes de los tipos de vegetación natural a nivel predio y sitio del proyecto, de la condición del sitio y estructura abierta de los 3 tipos vegetación 1 de matorral árido-xerófilo (Rzedowski, 2006) y; 2 de poco más cobertura de "Pastizal natural a Bosque abierto de encino", porque llueve ligeramente poco más de 500 milímetros anual, que la Ley Forestal los define como vegetación forestal de zonas áridas. La escasa cobertura vegetal es una ventaja, ya que será posible respetar las especies más importantes con el trazo previo de la apertura de caminos y planillas, por sitios desprovistos de vegetación perenne importante y áreas de menor cobertura vegetal. En el plano del **Apéndice 16**, se presenta la ubicación, porcentajes y superficies de los tipos de vegetación del proyecto y **Apéndice 17** el plano de tipos de vegetación de la Subcuenca h.

Conclusión.- Los 3 tipos de vegetación se identificaron en base al numeral 4.1.2, de la NOM-120 que determina que: *los tipos de vegetación serán determinados de acuerdo con la clasificación de la vegetación de México de Rzedoswki (2006) que estará a disposición de los interesados en el Centro de Información para la Gestión Ambiental de la SEMARNAT. También se podrá utilizar la clasificación de vegetación y uso de suelo del INEGI (Uso de Suelo y Vegetación Serie IV, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2017).* Como es el caso de ambas clasificaciones empleadas en este Informe Preventivo.

2.- **Pastizal Natural** en **40.98** % del proyecto dentro los lotes mineros y en 12-24-37.5852 hectáreas de la ocupación temporal, que representa solo el 0.0233 % de las 7,436-00 Has de Pastizal Natural en la Subcuenca h, denominada Río Moctezuma.

El **PN** que el **INEGI** lo define: *Comunidad vegetal herbácea caracterizada por la dominancia de especies graminoides y cuyo desarrollo es el producto de la interacción del clima, suelo y biota de una región. Es equivalente al zacatal.* En el sitio el PN su característica principal es: que desde la lejanía se observa de color amarillento, por la dominancia de los pastos y herbáceas anuales y perennes, con presencia de manchones de árboles y aislados entre sí. Presentes sobre todo en los márgenes de arroyos y laderas de exposiciones al norte y noroeste. Como determina Jerzy Rezdowski (1986), El Pastizal Natural no es tan árido como para ser matorral de zonas áridas, ni tan lluvioso como para soportar demasiada población de árboles como el bosque de encino. Por lo tanto, en altitud y en características también es intermedio entre el bosque de encino y el matorral desértico micrófilo típicos de la región.

3.- Bosque de encino: (principalmente en laderas de exposición norte y noroeste). Presente en **21.58 %** del área de ocupación temporal en 6-44-75.4292 hectáreas, que representa solo el 0.01231 % de las 9,339-00 Has de Bosque de encino de la "Subcuenca h". Que según el INEGI lo define: *Es un Bosque formado por individuos del género Quercus (Encino–Roble) en muy diferentes condiciones ecológicas, que abarcan desde cerca del nivel del mar hasta los 2,800 m*. En el sitio el BE su característica principal es: que en la mayoría de los sitios es como asociación con Pastizal natural y no como una vegetación predominante dentro del Proyecto. El Bosque de encino solo es dominante en las laderas de exposición norte y noroeste, según los muestreos de vegetación y observaciones directas de campo.

IV.9.9.- Especies forestales y de flora dominantes:

Las especies más comunes encontradas en el inventario forestal se presentan en la Tabla 30 siguiente, según los listados del INEGI y de la COTECOCA-SARH (1986), siendo las más comunes las mostradas en la **Tabla 30**:

ARBUSTOS BAJOS			
Nombre común	**Nombre científico**	**Estatus en NOM-059**	**Observaciones y capacidad enraizar**
Palmilla	*Nolina microcarpa*	No	Más abundante en todo tipo de ecosistemas áridos y pioneras colonizadoras, luego de algún disturbio
Uña de gato	*Mimosa laxiflora*	No	Más abundante en todo tipo de ecosistemas áridos y pioneras colonizadoras, luego de algún disturbio.
Gatuño	*Mimosa Dysocarpa*	No	Más abundante en todo tipo de ecosistemas áridos y pioneras colonizadoras, luego de algún disturbio.
Mezquitillo	*Mimosa biuncifera*	No	Más abundante en todo tipo de ecosistemas áridos y pioneras colonizadoras, luego de algún disturbio.
ARBUSTOS DE MAYOR TALLA			
Nombre común	**Nombre científico**	**Estatus en NOM-059**	**Observaciones**
Ocotillo	*Fouqueria splendens*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Garambullo	*Celtis pallida*	No	Se respetarán con trazo previo
Manzanita	*Arthostaphyllus pungens*	No	Se respetarán con trazo previo
Zamota	*Coursetia glandulosa*	No	Se respetarán con trazo previo
Vinorama	*Acacia constricta*	No	Se respetarán con trazo previo
CACTÁCEAS de Talla media			
Nombre común	**Nombre científico**	**Estatus en NOM-059**	**Observaciones**
Choya lisa o forrajera	*Cilyndropuntia choya*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Cibiri	*Cilyndropuntia arbuscula*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Choya lápiz o tasajillo	*Cilyndropuntia pencil*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
CACTÁCEAS menor talla			
Nombre común	**Nombre científico**	**Estatus en NOM-059**	**Observaciones**
Nopal blanco	*Opuntia phaecantha*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Viejito arcoíris	*Echinocereus pectinatus*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Nopal morado	*Opuntia versicolor*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
SUCULENTAS Y AGAVACEAS			
Sotol	*Dasylirium whelerii*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes

			de rescate con éxito
Sota o palma de desierto	*Yucca arizonica*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Maguey o mezcal	*Agave palmerii*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
ARBUSTOS ALTOS QUE INTENTAN FORMAR EL ESTRATO ARBÓREO			
Nombre común	**Nombre científico**	**Estatus en NOM-059**	**Observaciones**
Encino bellota	*Quercus emoryii*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Encino bellota de cochi	*Quercus oblonglifolia*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Encino blanco	*Quercus arizonica*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Mezquite	*Prosopis velutina*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Pino piñonero	*Pinus cembroides*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito
Táscate o huata	*Juniperus depeana*	No	Se respetarán y se tienen antecedentes de rescate con éxito

Conclusiones:

Conclusión **1**).- Las anteriores especies son las perennes más presentes en el proyecto, existiendo muy pocas especies anuales y efímeras en el sitio al momento del inventario forestal, puesto que el recorrido de campo fue en plena sequía al inicio de la primavera del año 2026. Sin embargo, es aparente y temporal la cobertura de herbáceas y pastos anuales, porque además son las que primero son consumidas por el ganado bovino por el uso del predio en agostadero extensivo.

Conclusión **2**).- La mayoría de especies perennes se tiene experiencia en rescatarlas con éxito (a raíz desnuda con replante inmediato, riego abundante y aplicación de ferti-enraizador); sin embargo será posible respetarlas por el trazo previo, a sitios sin cobertura perenne importante y dado la escasa cobertura vegetal perenne, para minimizar impactos ambientales.

Conclusión **3**).- De los arbustos que intentan formar un estrato arbóreo en el Matorral Desértico Micrófilo el mezquite y la tésota, principalmente están presentes al margen de los arroyos estacionales, en lugares más bajos, arroyos intermitentes que con las obras será respetado su cauce, con previsiones para colectar los lodos de perforación, que son a base de arcillas naturales biodegradables, para evitar contaminación de los cauces intermitentes por la aridez del sitio.

Conclusión **4**).- Las cactáceas columnares y similares como árboles-arbusto de mayor talla serán completamente respetados con trazo previo a sitios de cobertura abierta sin su presencia, como establece la NOM-120-SEMARNAT-2020, que determina textual en su numeral: ***4.2.2.1.-*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares*.

VINCULACIÓN con el proyecto.- Así será aplicado respetando la mayoría de especies vegetales perennes. La muy escasa cobertura vegetal que se ilustra en el **Apéndice 15** (fotográfico), permite respetar a todas las especies perennes y no solo a las de difícil regeneración, tales como cactáceas columnares o similares. Que en el remoto caso que deban ser reubicadas, se cuenta con experiencia en rescate y replante como lo acredita el **Apéndice 14**.

IV.9.10.- Cobertura vegetal total y clasificación del terreno de acuerdo a LGDFS

Se presentan las coberturas vegetales desglosadas por estratos, que es muy similar en los 3 tipos de vegetación, según **Tabla 31** siguientes, con la cobertura por hectárea de todos los estratos vegetales:

Arbóreo: mezquite, encino, bellota y tascate principalmente	Cactáceas columnar (en estatus riesgo)	Arbóreo estatus (Nogal Silvestre)	Cactáceas y agaváceas	arbusto perenne	Arbusto efímero	Pastos y herbáceas	Suelo desnudo
19.7 %	No sahuaros 0.0 %	0.1 %	3.9 %	34.8 %	4.4 %	14.7 %	22.4 %

De tal forma que la cobertura arbórea es menor a 20%, siendo la siguiente **Tabla 32**, se incluye el Nogal silvestre (aunque no detectado en los recorridos de campo) por su gran importancia en la cobertura arbórea de la región sobre todo aledaño a arroyos:

Arbóreo Mezquite, encino, bellota y táscate	Cactus sahuaro y (estatus NOM-059-SEMARNAT-2025)	Arbóreo Nogal Silvestre (NOM-059 estatus)	TOTAL
19.7 %	0.0 %	0.1 %	19.8 %

Conclusión.- Se concluye que se trata de terrenos clasificados por el artículo 17 del Reglamento de la Ley Forestal; es decir de terrenos bajo la siguiente clasificación:

Artículo 17, Fracción II.- Zonas de producción:

Inciso c).- Terrenos forestales de productividad baja, *caracterizados por tener una cobertura de copa inferior al 20%* (Fracción II, inciso c), ya que la cobertura del estrato arbóreo apenas llega al 19.8 %, solo al margen de los arroyos y escorrentías.

Inciso d).- Y los terrenos más abiertos, con dominancia de cactus y arbustos se trata del inciso d) de dicho ordenamiento, definidos como: *terrenos con vegetación forestal de zonas áridas*.

Nota.- Se les da un valor a las efímeras y especies anuales; aunque no siempre existen en el sitio y solo por las lluvias de verano o invierno su presencia es temporal. Son especies semiperennes, las efímeras y estacionales, los pastos y herbáceas, estando presentes en el ecosistema en ciertas épocas del año, condicionadas a la presencia de lluvias dentro de los escasos valores de 516 mm promedio anual.

IV.9.11.- Especies en estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2025

NO existen cactácea columnares ni gigantes en el sitio, solo la probable existencia muy esporádica de algún Nogal Silvestre aledaño a algún arroyo, que en su caso, serán respetados completamente en el esporádico evento de localizarse, porque NO se encontró ningún ejemplar de Nogal en los muestreos de vegetación, según en la mostrada a continuación **Tabla 33**, cuya cobertura por hectárea, en su caso, sería muy mínima de solo 0.1 %, valor que se asigna aproximado en anterior Tabla 31 y 32. La presencia en escasa cobertura de esta especie es posible respetarlas con trazo previo a sitios sin su presencia:

Especies vegetales en estatus de riesgo en la **N**OM-059-SEMARNAT-2025		
Nombre común	**Nombre científico**	**Categoría de riesgo**
Nogal silvestre	*Juglans major*	Clave A (Amenazada) y No endémica

Medidas específicas de protección.-

1.- Será posible respetar completamente a esta especie de cactus columnar, así como a arbustos grandes y arbóreos (principalmente el Nogal silvestre por estar en estatus de riesgo), derivado de lo abierto de la vegetación con el trazo previo de los caminos y planillas hacia sitios de menor cobertura vegetal, como lo establece el numeral 4.2.2.1 de la NOM-120, que determina: *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil*

regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares.

2.- Es posible el respeto de estas especies por las siguientes razones:

- La cobertura del Nogal silvestre (en estatus pero NO localizada en los monitoreos de vegetación); en su caso es muy abierta y escasa de solo del 0.1 % / hectárea, siendo posible orientar los trazos de caminos y planillas a sitios sin presencia de esta especie.
- Además que renuevos de esta especie es posible reubicarlos con cepellón de preferencia con replante inmediato, riego inmediato y aplicación de ferti-enraizador. Aunque no será necesario por su escasa presencia y serán dejados en pie, para minimizar impactos.
- La especie sahuaro será también dejada en pie y es toda una realidad la producción de plántulas en vivero a partir de germinación de sus semillas. Especie que al usarla en reforestación es bastante resistente al agreste medio.
- La cobertura de cactáceas y agaváceas es solo del 3.9 % y de talla pequeña. Que en su caso es viable su rescate y reubicación. De igual forma con orientación del trazo a sitios sin su cobertura se pueden respetar estas especies, que son muy resistentes a los tratamientos de rescate a raíz desnuda porque la textura-estructura suelta del suelo no permite que sea con cepellón completo.
- Además, que en el remoto caso de un rescate de algún ejemplar de estas especies, la empresa promovente cuenta con experiencia en reubicaciones de este tipo de especies, con índices de sobrevivencia del 90 a 95%, conforme lo determinan los 3 últimos párrafos del Numeral 4.1.19 de la anterior NOM-120 del año 2011, que determina textual:

4.1.19: *Las **labores de rescate, mantenimiento y monitoreo** se deben realizar con métodos que garanticen una **sobrevivencia de 95%** o superior de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se reemplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros. NO APLICA YA.*

Cuando se desarrollen actividades de desmonte y despalme se deben realizar de forma tal que permitan el desplazamiento de la fauna hacia otras zonas.

Cuando exista material producto del desmonte, proveniente de individuos de especies herbáceas y arbustivas no rescatables, se deberá triturar e incorporar al suelo almacenado o, si tiene algún valor, donarlo.

La experiencia de rescate y reubicación se acredita en imágenes de **Apéndice 14** y **15** de este Informe.

Conclusión.- Por las muy escasas coberturas vegetales por la aridez del sitio será muy fácil minimizar los impactos a la vegetación, que después de la exploración continuará siendo vegetación forestal del Matorral de zonas áridas y de zonas semiáridas el Pastizal natural como dicta en sus principales preceptos la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera.

IV.10.- FAUNA SILVESTRE PRESENTE EN EL SITIO

a).- **Especies dominantes**.- Las especies más comunes a nivel de la región y en este ecosistema árido en su mayoría tienen gran capacidad de desplazamiento hacia sitios más tranquilos sin actividad humana y sin la presencia temporal de las acciones de exploración minera directa.

Las especies dominantes son de talla pequeña derivado de la aridez del sitio, muchas de ellas de presencia esporádica y de transito estacional ó temporal por el sitio; además la mayoría de amplia distribución territorial no solo en el Desierto Sonorense, sino en la mayoría de los ecosistemas de Sonora y norte y noroeste del país. Las especies presentes más comunes de presencia esporádica y estacional en función de la disponibilidad de alimento y agua en su hábitat son:

Aves.- *Cathartes aura* (Zopilote), *Buteo jamaicensis* (Aguililla colirroja), *Callipepla gambelli* (Codorniz de gambell), *Zenaida macroura* (paloma huilota), *Zenaida asiatica* (Paloma de alas blancas), Columba livia (paloma doméstica), *Geoccogyx californianus* (Correcaminos), *Tyto alba* (Lechuza de campanario), *Melanerpes auriforns* (Pájaro carpintero), *Sphiraphicus thyroideus*

(pájaro carpintero), *Myarchus tyranulus* (tirano), *Sayoris saya* (Tirano), *Tachycineta thalassina* (Golondrina), *Corvus corax* (Cuervo), *Corvus cryptoleucus* (Cuervo llanero), *Polioptila caerulea* (Perlita), *Poliotila melanura* (Perlita), *Campylorhinchus gularis* (Matraca), *Campylorhinchus brunneicampilus*, *Mimus polyglottos* (Cuitlacoche), *Toxostoma longirostre* (Cuitlacoche), *Toxostoma curvirostre* (Cuitlacoche), *Lanius ludovicianus* (Verdugo), *Auriparus flaviceps* (Verdín), *Parula pitiayumi, Carpodacus mexicanus* (Carpodaco), *Carduelis psaltria* (Gorrión), *Amphispiza bilineata* (Gorrión), *Quiscalus mexicanus* (Zanate), *Passer domesticus* (Gorrión). **Fuente:** National Geographic Society 1987.

Mamíferos.- Por la aridez de la zona, la mayoría de talla pequeña, representados principalmente por: *Antrozous pallidus pallidus* (Murciélago orejón), *Rhogeessa parvula* (Murciélago), *Macrotus waterhousii bulleri* (Murciélago orejón*), Lepus californicus eremicus* (Liebre cola negra), *Lepus alleni alleni* (Liebre del desierto), *Sylvilagus floridanus hozneri* (Conejo del este), *Sylvilagus audubonii arizonae* (Conejo de audubonii), *Ammospermophilus harrisi harrisi* (Ardilla de Harris), *Perognathus intermedius* lithophilus (Ratón), *Dipodomys merriami olivaceus* (Rata canguro), *Peromyscus boylii rowlegi* (Ratón), *Neotoma albigula venusta* (Rata).
Los mamíferos de mayor talla, algunos de interés cinegético su presencia es más escasa y densidades muy bajas como: *Canis latrans mearnsi* (Coyote), *Tayassu tajacu* (Jabalí de collar) y *Lynx rufus* (Lince). Y aun más escasa la presencia de *Odocoileus hemionus eremicus* (Venado bura de Sonora), *Odocoileus virginianus couesi* (Venado cola blanca), y *Felis concolor* (puma). **Fuente:** Caire 1978.

Reptiles.- *Callisaurus draconoides* (cachora), *Dipsosaurus dorsalis* (Iguana del Desierto), *Uta stansburiana* (Lagartija), *Sceloporus magister* (vejore), *Uma notata* (lagartija), *Cnemidophorus tigris* (Huico), *Pituophis melanoleucus* (ratonera), *Crotalus atrox* (Cascabel diamante), *y Crotalus cerastes* (Cascabel cornuda). **Fuente**: Stebbins 1966.
Justificación.- Las especies más comunes que se presentan a nivel de la región y en este ecosistema árido en su mayoría tienen gran capacidad de desplazamiento hacia sitios más tranquilos sin actividad humana y sin la presencia temporal de las acciones de exploración minera directa. Serán completamente respetadas y dejadas a su libre desplazamiento, las de lenta movilidad serán reubicadas de inmediato en sitios de hábitat similar, con la experiencia que acredita la empresa en estos programas de protección en **Apéndice 14** y **15**.

b).-Especies de fauna en estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2025

Durante los recorridos de campo no de observaron especies en estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2025. Sin embargo, según la información bibliográfica oficial (Stebbins, 1966) y el conocimiento de las especies dominantes de la zona, es posible localizar las siguientes mostradas en la **Tabla 34**, que en su caso serán dejadas a su libre desplazamiento o reubicadas con equipo especializado:

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo	Clave de categoría
Reptiles:			
Monstruo de gila	*Heloderma suspectum*	Amenazada-no endémica	A
Tortuga del desierto	*Gopherus agassizi*	Amenazada-no endémica	A
Víbora cascabel diamante	*Crotalus atrox*	Protección especial-no endémica	Pr
Culebra chirrionera	*Masticophis flagellum*	Amenazada-no endémica	A
Serpiente coralillo	*Micruroides euryxanthus*	Amenazada-no endémica	A

IV.10.1.- Medidas protección para fauna y para las de estatus de riesgo

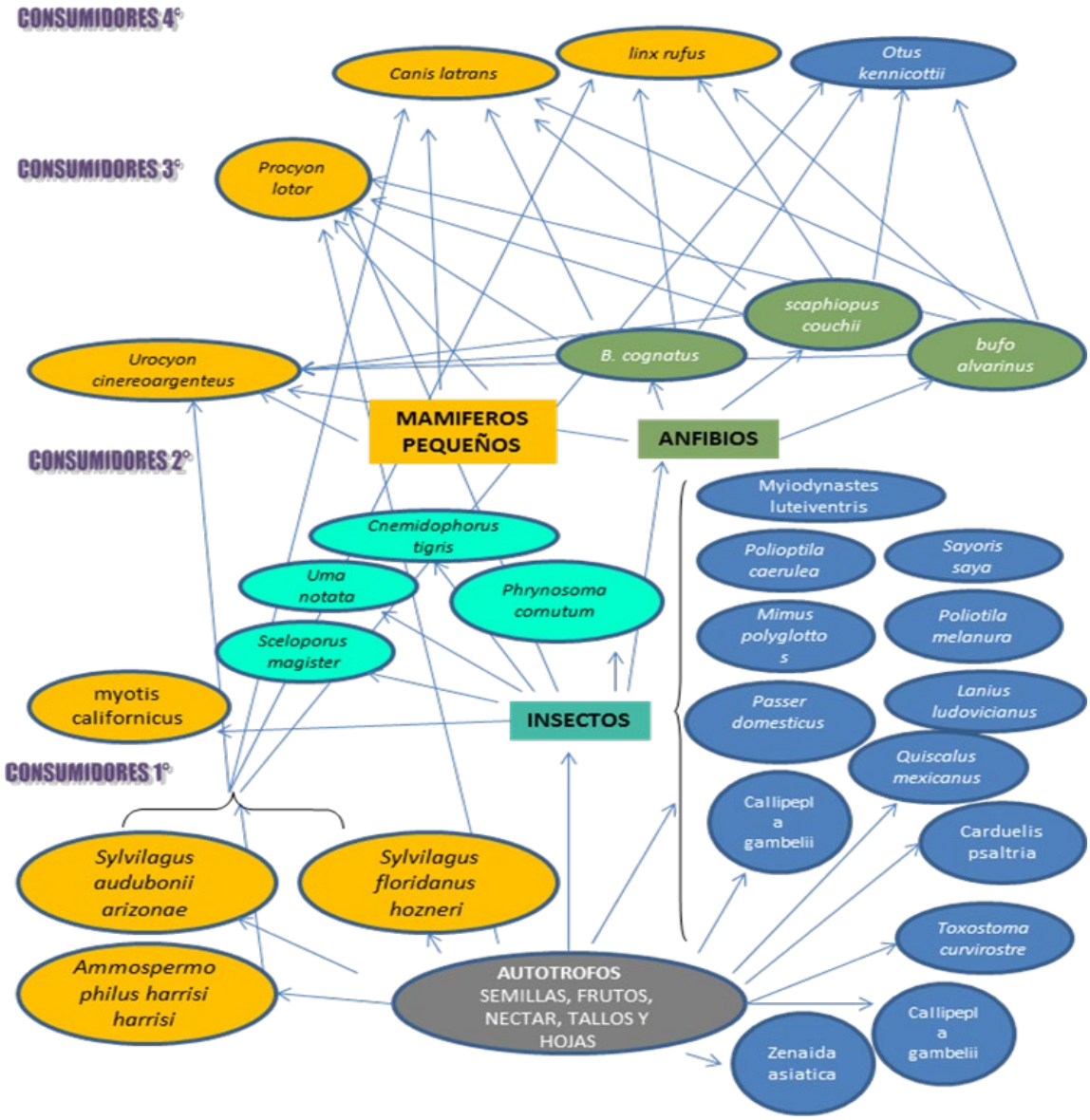
Algunas de las principales medidas para la protección de la fauna se determinan a continuación:

- Será estrictamente prohibida la caza y captura de fauna dentro del proyecto, haciéndolo extensivo al personal de la compañía perforista. Siendo estrictamente vigilado por el área de ecología de la empresa, en cumplimiento de la anterior NOM-120 en su numeral ***4.1.9.-*** *Queda prohibida la cacería y la extracción de especies de flora y fauna por el personal contratado para las actividades de exploración*.

- Se protegerá el hábitat evitando daño a la vegetación, evitando contaminar el suelo e hidrología con basura o desechos, que serán confinados por las compañías contratistas a sitios autorizados oficialmente para ello, o subcontratado a empresas autorizadas por la SEMARNAT. Serán exigidas las respectivas bitácoras de control por la Empresa promovente a los contratistas que realicen la barrenación en el control de residuos.
- Ni siquiera basura doméstica será tirada sin control para evitar daños directos a la fauna y evitar contaminar su hábitat natural.
- Se aplicarán las medidas que dicte la Autoridad competente en el Resolutivo del Informe Preventivo de exploración.
- En caso de algún avistamiento de fauna, no solo de las anteriormente enunciadas, serán dejadas a su libre desplazamiento sin ser molestadas, en su caso ahuyentadas con cuidado y respeto hacia ellas. El mismo personal de campo y los vehículos con su sola presencia ahuyenta a la fauna silvestre local, sin necesidad de molestarla.
- Para las especies de fauna se aplicará preferentemente técnicas de ahuyentamiento temporal, las cuales la mayoría de ellas tienen gran capacidad de dispersión y desplazamiento hacia sitios más tranquilos, luego de la presencia humana.
- El respeto a la fauna será completo y permanentemente vigilado por el personal profesional de la Empresa minera.
- La Empresa cuenta con experiencia en el manejo, protección y rescate de flora y fauna nativas y mejoramiento del hábitat, es por ello que en el **Apéndice 14** y **15** se presentan imágenes del rescate de flora y fauna en especies y ecosistema similares, en proyectos autorizados oficialmente; especies que son reubicadas de manera inmediata en sitios cercanos de hábitat similar, para evitar estrés y elevar la sobrevivencia mínima del 90%.

IV.11.- IDENTIFICACIÓN DE INTERRELACIONES EN CADENA TRÓFICA DEL ECOSISTEMA

Además de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales planteados en este documento, se considera que en muy poco serán afectadas las interrelaciones de las especies de fauna del ecosistema, que en general son especies de talla pequeña por la semi-aridez del sitio. En el siguiente la **Figura 3**, se muestran la cadena trófica:


CONSUMIDORES 4°
CONSUMIDORES 3°
CONSUMIDORES 2°
CONSUMIDORES 1°
Canis latrans
linx rufus
Otus kennicottii
Procyon lotor
scaphiopus couchii
bufo alvarinus
B. cognatus
Urocyon cinereoargenteus
MAMIFEROS PEQUEÑOS
ANFIBIOS
Myiodynastes luteiventris
Cnemidophorus tigris
Polioptila caerulea
Sayoris saya
Uma notata
Phrynosoma cornutum
Mimus polyglottos
Poliotila melanura
Sceloporus magister
myotis californicus
INSECTOS
Passer domesticus
Lanius ludovicianus
Quiscalus mexicanus
Callipepla gambelii
Carduelis psaltria
Sylvilagus audubonii arizonae
Sylvilagus floridanus hozneri
Toxostoma curvirostre
Ammospermophilus harrisi harrisi
AUTOTROFOS SEMILLAS, FRUTOS, NECTAR, TALLOS Y HOJAS
Zenaida asiatica
Callipepla gambelii

IV.11.1.- Definición de las categorías de riesgo de especies en NOM-059-SEMARNAT-2025

A continuación, se definen de la NOM-059, respecto de las especies de flora y fauna del sitio:

2.2 Categorías de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2025)

2.2.1 Probablemente extinta en el medio silvestre (E)

Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del Territorio Mexicano.

Conclusión.- No hay en el proyecto indicios de este tipo de especies vegetales ni de fauna, ya que se recorrieron exhaustivamente las áreas propuestas a la exploración.

2.2.2 En peligro de extinción (P)

Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

Conclusión.- No hay en el proyecto indicios de este tipo de especies vegetales ni de fauna, ya que se recorrieron exhaustivamente las áreas propuestas a la exploración.

2.2.3 Amenazadas (A):

Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Conclusiones.-

1).- No hay en el proyecto indicios de este tipo de especies, ya que se recorrieron exhaustivamente las áreas propuestas a la exploración. Solo la probable presencia de las 3 especies de reptiles, catalogadas como amenazadas, que sin embargo NO fueron avistados en los muestreos de campo de soporte a este Informe Preventivo, ni por los geólogos ni geofísicos. En su caso de avistamiento serán dejadas a su libre desplazamiento y con las medidas de protección establecidas en este Informe y en la NOM-120 de exploración.

2).- Solo la PROBABLE presencia del **Nogal silvestre** (*Juglans major*) como Amenazado (clave A-NO endémico) que en CASO DE LOCALIZARSE (porque no se detectó en el muestreo de vegetación) será respetado con trazo previo (de caminos y planillas) a sitios sin su presencia, para proteger esta especie de cactus columnar, lo cual es posible por la escasa presencia de dicha especie, en apego a la NOM-120 en su Numeral: ***4.2.2.1.-*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares*. Es posible respetarla por su escasa cobertura vegetal de solo 3.2 % en el área del proyecto.

2.2.4 Sujetas a protección especial (Pr):

Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies.

Conclusiones.-

Conclusión **1**).- No hay en el proyecto indicios de este tipo de especies, ya que se recorrieron exhaustivamente las áreas propuestas a la exploración. Solo la probable presencia de la única especie de fauna (Cascabel cabeza de diamante), catalogada como Sujeta a protección especial, que sin embargo NO fue avistad en los muestreos de campo de soporte a este Informe Preventivo, ni por los geólogos ni geofísicos. Solo la probable existencia de una especie de víbora cascabel cabeza de diamante, que sin embargo NO fue avistada en los muestreos de campo. En su caso de avistamiento serán dejadas a su libre desplazamiento y con las medidas de protección establecidas en este Informe y en la NOM-120 de exploración.

Conclusión **2**).- Solo la TAL VEZ la presencia muy rara del **Nogal Silvestre** (*Juglans major*) como especie Amenazada (clave A-NO endémico) que será respetado con trazo previo (de caminos y planillas) a sitios sin su presencia, para proteger esta especie Arbórea, lo cual es posible por la escasa presencia de esta especie, en cumplimiento de la NOM-120 en su Numeral: ***4.2.2.1.-*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares*. Es posible respetarla por su escasa cobertura vegetal, hipotética de solo 0.2% en la superficie del proyecto. Porque NO se detectó en los muestreos de vegetación, pero existe esta especie en la región y es probable localizar alguno (s).

IV.11.2.- Conclusiones Finales

Conclusión **A**).- Como podemos ver las especies de reptiles que probablemente pudiesen existir en el proyecto, se trata de las categorías que es menos grave su situación. La exploración minera es una actividad amigable con el medio ambiente, es por ello que la NOM-120-SEMARNAT-2020, regula dicha actividad estableciendo límites permisibles en cuanto a cada tema y acción que implica la exploración directa, en que serán respetadas estas especies y protegido su hábitat natural y al final de la exploración, será aplicada la restauración acorde a las acciones de exploración realizadas en cumplimiento de los Numerales 4.1.18 Y 6.1.18 de dicha NOM-120.

Conclusión **B**).- No solo las especies en estatus de riesgo serán protegidas, sino todas las especies de flora y fauna presentes en el sitio en cumplimiento del numeral 4.1.9 de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011 de exploración que determina: ***4.1.9.-*** *Queda prohibida la cacería y la extracción de especies de flora y fauna por el personal contratado para las actividades de exploración*.

Conclusión **C**).- Para las especies de flora y fauna ser respetarán y protegerán en apego al Numeral 4.1.10 de la NOM-120 que determina: ***4.1.10.-*** *Las especies en riesgo, que se localicen dentro del área del proyecto a explorar, deben ser protegidas, según el caso, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme lo establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, apegándose a la normatividad de referencia*.

Conclusión **D**).- Para minimizar impactos a las especies en estatus de riesgo se aplicará el criterio de la NOM-120 en su Numeral **4.1.8** que determina: *La selección del sitio deberá considerar preferentemente zonas que hayan sido perturbadas por las actividades realizadas.* Esto se aplicará así, porque en las 9-95-91.33 hectáreas de afectación u ocupación temporal por la exploración en cada 1 de los 3 años de exploración), hay impactos anteriores por gambusinos locales que extraen algunos minerales de forma artesanal como muestran las imágenes del **Apéndice 15** (fotográfico), además que se usarán de preferencia las brechas, caminos y veredas antiguas ya utilizadas en la ganadería extensiva de bovinos a la que se dedican los propietarios de los predios superficiales. Siendo en promedio solo 2-33-00 hectáreas de planillas por año, en los 3 años de vigencia planteados para minimizar impactos ambientales, incluyendo el programa de restauración que contempla la reforestación con especies nativas.

Conclusión **E**).- La exploración minera es una actividad amigable con el medio ambiente, por ser temporal que utiliza pequeñas superficies de caminos y planillas (principalmente ya existentes) con aplicación de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, es por ello que la NOM-120-SEMARNAT-2020, que regula dicha actividad estableciendo límites permisibles en cuanto a cada tema y diversas acciones que implica la exploración minera directa. Y, al final de la exploración se realiza y aplica el programa de restauración en base a los Numerales 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120. Que en el **Apéndice 2** de este informe, se describen todos y cada uno de los lineamientos y Numerales de dicha NOM-120 y la forma especifica que se aplicarán en el proyecto su cumplimiento y las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

IV.11.3.- Justificación de la riqueza biológica de México y capacidad amortiguamiento ante la acción humana

En el **Apéndice 31** del presente documento se establece que México es privilegiado en riqueza de flora y fauna silvestre, por su ubicación entre las regiones neártica y neotropical que hace que coincidan diversas especies de ambientes muy diversos y contrastantes entre sí, como son de los sitios tropicales de características ecuatorianas y los bosques norteños ó boreales, en que digamos es un tipo de ecotono o zona de transición entre varios tipos de ecosistema en que coexisten similares especies adaptadas a suelos y climas de transición, así como grandes extensiones de desiertos, bosques templados y fríos, matorrales subtropicales y áridos, etc.; como sucede en el proyecto que se trata de vegetaciones a veces mezcladas, entre sí o con otros tipos de matorrales de zonas áridas similares en "zonas de transición o ecotonos", en matorrales las 2 primeras y bosques abiertos de encino el tercer tipo de vegetación:

- Matorral Desértico Micrófilo en 37.44 %
- y Pastizal Natural en 40.98 %, con presencia de algunos encinos y leguminosas leñoas aisladas
- y en zonas semiáridas de Bosque de encino en 21.58 %

En dichos ecotonos de acuerdo a Mitch y Jongersen (1989): *se afirma que se cuenta con mayor cantidad de características combinadas, del "suelo-clima", y sus especies, sí se colectan de sitios similares y aledaños son resistentes a las condiciones de aridez, porque están adaptadas a responder mejor a la variabilidad de las condiciones del medio natural.*

De acuerdo con Mitch y Jongersen (1989): *los ecotonos poseen una gran capacidad para absorber impactos ambientales, ya que en ellos sucede lo que se denomina "efecto de borde"; es decir, la tendencia es que exista mayor biodiversidad y, a veces más densidad de especies, en las áreas en que convergen 2 o más tipos de vegetación. De esta forma al existir un disturbio, este se canaliza y es disipado mucho más rápido a través de los componentes (mayor número de especies que posee en un ecotono).*

En resumen como determinan Mitch y Jongersen (1989): *Al existir mayor densidad y diversidad de especies de ambos (ó más) tipos de vegetación, se amortigua el impacto, puesto que el ecosistema se "auto-organiza" más rápidamente para finalmente volver a un estado de equilibrio dinámico. Indicadores de un desequilibrio elevado como lo es la extinción de especies, erosión acelerada, perdida excesiva de cubierta vegetal, entre otros factores, suelen ser inusuales en este tipo de ecosistemas de transición.*

Conclusión.- Para conservar esta privilegiada biodiversidad de flora y fauna serán protegidas las especies nativas presentes y se aplicarán las medidas propuestas en este Documento y las que en su caso determine la autoridad competente en base a la NOM-120 de exploración.

IV.11.4.- Medidas de protección de fauna y flora, en especial en estatus de riesgo

Las medidas de protección para con estas especies de fauna son las siguientes:

Acción **1**.- La empresa minera en base a su Política Ambiental, siempre respeta a las especies forestales y de flora silvestre, al igual que se protege todo tipo de fauna con la estricta prohibición de cazar, molestar o atrapar cualquier especie de fauna por pequeño, común o abundante que este sea, en sus proyectos de exploración.

Acción **2**.- La empresa prohíbe la colecta y comercialización de cualquier tipo de especie vegetal, se pueden remover solo con fines de reubicación inmediata en sitios contiguos en caso de alguna en el trazo de algún camino o planilla.

Acción **3**.- El personal de campo tiene la estricta instrucción en sus proyectos de de exploración, de dejar a la fauna a su libre desplazamiento, respetando sus nidos, echaderos, pasaderos y nidaciones en general. Respetando su cobertura vegetal.

Acción **4**.- En la práctica y experiencia de la Empresa promovente en la zona, ha aplicado rescates todas las especies vegetales. De igual forma se ha reubicado la fauna con éxito. Sin embargo las dos especies que no se han encontrado en el sitio aunque la bibliografía las reporte son: monstruo de gila y culebra chirrionera, que en su caso, son fáciles de reubicar.

Acción **5**.- De la tortuga del desierto es más probable localizar alguna cuando se realice la exploración, que serán en su caso reubicados de inmediato en sitios de hábitat contiguos de hábitat similar; y la serpiente coralillo se trata generalmente de la falsa coralillo (*Chionactis occipitalis*) que NO está en estatus de riesgo; aun así SERÁN rescatadas y reubicadas. En esta zona desértica es menos común la denominada: *verdadera coralillo*, que es la que está en estatus de riesgo en la NOM-059.

Acción **6**.- Se instruirá al personal de campo en la aplicación de las medidas preventivas que implica el presente Informe Preventivo para protección de la biodiversidad de flora y fauna y respecto del hábitat en el proyecto de exploración en terrenos forestales, mediante un curso teórico-práctico, abordando aspectos técnicos y ecológicos de Programas de Rescate de flora y fauna, ya desarrollados por la empresa promovente en proyectos similares, en que se reiterarán cada una de las condicionantes de respeto al ecosistema y recursos naturales asociados al lugar.

Acción **7**.- Las principales técnicas de manejo y rescate de estas especies, en el **Apéndice 14** y **15** se documentan imágenes con acciones directas del Programa de Rescate de flora y fauna:

Medidas de protección para especies de flora en estatus de riesgo son las siguientes:

- Se aplicarán las recomendaciones que determine la autoridad en la materia en la respectiva autorización del Informe Preventivo.
- Dada la escasa cobertura vegetal perenne de la única PROBABLE especie vegetal protegida por la NOM-059, son el Árbol nativo "Nogal Silvestre" (como A-no endémico), que será posible respetar NO solo a esta especie en estatus de riesgo, sino al demás arbolado presente mediante trazo previo por sitios abiertos y sin cobertura vegetal perenne, como lo determina el numeral **4.2.2.1** de NOM-120-SEMARNAT-2020: ***4.2.2.1*** *En el trazo de caminos de acceso deberá evitarse la afectación a los individuos de las especies de flora de difícil regeneración, que por sus características no puedan ser reubicados, tales como cactáceas columnares o similares.* lo cual es posible por la escasa cobertura arbórea total de 19.8 % y cactáceos (incluye agaváceas) de solo 3.9 % y de talla pequeña que es posible en su caso reubicar.

IV.11.5.- Conclusión y medidas de mitigación de impactos ambientales

- Para las especies de fauna se aplicará preferentemente técnicas de ahuyentamiento temporal, las cuales la mayoría de ellas tienen gran capacidad de dispersión y desplazamiento hacia sitios más tranquilos, luego de la presencia humana.
- El respeto a la fauna será completo y permanentemente vigilado por el personal profesional de la Empresa minera.
- La Empresa cuenta con experiencia en el manejo, protección y rescate de flora y fauna nativas y mejoramiento del hábitat, es por ello que en el **Apéndice 14** y **15** se presentan imágenes del rescate de flora y fauna en especies y ecosistema similares, en proyectos autorizados oficialmente; especies que son reubicadas de manera inmediata en sitios cercanos de hábitat similar, para evitar estrés y elevar la sobrevivencia mínima del 90%.

IV.12.- TIPOS DE SUELO DEL PROYECTO

IV.12.1.- Tipos de suelo

En el área que ocupa el proyecto, en el polígono de los lotes mineros están presentes 4 tipos de suelo, que se describe y ubica en plano del **Apéndice 29** y **30** (carta edafológica INEGI 1:250,000). De menor a mayor presencia:

Superficie del sitio del proyecto: 912-50-00 Has.

De acuerdo al plano del **Apéndice 29** y **30** las superficies y porcentajes de los 4 suelos son:

Tablas comparativas SUELOS a Nivel superficie del proyecto (**Tabla 35**):

En la superficie del proyecto, se desglosan las áreas y porcentajes de los suelos:

Tipos de suelo en el proyecto. En la cuadricula de 50 x 50 metros, en que al menos se realizará 1 actividad de exploración			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total: 52,358-00 Has**		
Tipo suelo dominante (INEGI)	**Superficie en sitio proyecto**	**Porcentaje sitio proyecto**	**Superficie subcuenca**	**Porcentaje en Subcuenca**	**Porcentaje en cada suelo**
Xerosol	227-21-25 Has	24.90 %	9,533 Has (18.20 %)	0.433 %	2.38 %
Litosol	88-51-25 Has	9.70 %	17,810 Has (34.015 %)	0.169 %	0.49 %
Feozem	596-22-75 Has	65.34 %	6,034 Has (11.52 %)	1.138 %	9.88 %
Regosol	0-54-75 Has	0.06 %	10,929 Has (20.87%)	0.001 %	0.005 %
912-50 has	**Numeral 3.22 NOM-120**	**100 %**	**44,306 Has** (84.62 %)	1.74 %	2.05 %
Total	**912-50-00 Has**				

Tabla comparativa SUELOS a Nivel superficie de ocupación temporal (**Tabla 36**):

En área de ocupación temporal, se desglosan las áreas y porcentajes de suelos:

En el proyecto, en superficie de ocupación temporal			**En la subcuenca hidrológica h (Río Moctezuma). Área total: 52,358-00 Has**		
Tipo de suelo dominante (INEGI)	**Superficie en sitio proyecto**	**Porcentaje sitio proyecto**	**Superficie subcuenca**	**Porcentaje en Subcuenca**	**Porcentaje en cada suelo**
Xerosol	7-43-87.256 Has	24.90 %	9,533 Has (18.20 %)	0.0167 %	0.07803 %
Litosol	2-89-78.168 Has	9.70 %	17,810 Has (34.015 %)	0.0065 %	0.0162 %
Feozem	19-51-99.3296 Has	65.34 %	6,034 Has (11.52 %)	0.0435 %	0.3234 %
Regosol	0-17-92.464 Has	0.06 %	10,929 Has (20.87%)	0.000040% %	0.0016 %
29-87-44 Has. Numeral 4.3 NOM-120 de ocupación de la superficie del proyecto en **3.27 %** en 4 años exploración		**100 %**	**44,306 Has** (84.62 %)	**0.05705 %**	**0.0674 %**

Conclusiones.-
Conclusión **1**).- Es muy mínima el área de ocupación temporal de la superficie del proyecto de 912-50-00 has, de las que se ocuparan temporalmente solo 29-87-44 has., en 3 años de barrenación.

Conclusión **2**).- La ocupación con la exploración será de forma lenta y gradual en 3 años, para minimizar impactos ambientales (9-95-81.33 hectáreas / año en promedio). Estando supeditado a

resultados; es decir, que es muy posible que no se realicen todas las planillas ni todos los tramos de caminos propuestos.

Conclusión **3**).- Aun cuando la ocupación del **Litosol** según INEGI existe en el sitio del proyecto en 9.70 %, sin embargo está asociado en la mayoría del área de ocupación temporal y superficie del proyecto, por ser lomeríos bajos. Y el suelo **Xerosol** dominante (suelo desolado de desierto según definición del INEGI), está presente en el 24.90 % del proyecto y del área de ocupación temporal.

IV.12.1.1.- Definición de los Tipos de suelo del proyecto y su justificación

A continuación se describen los suelos de acuerdo al INEGI, no siendo ninguno de ellos catalogado como de interés especial, estando suficientemente representados en las UGAs y Sistemas hidrológicos a que pertenece el proyecto, considerando que son abundantes en la cuenca y subcuenca. Recordemos además que las acciones de exploración son temporales y habrá medidas preventivas para evitar derrames y contaminación al suelo.

Además se protegerá la cobertura vegetal perenne para que los suelos sigan siendo protegidos con los aportes de la vegetación al medio natural.

Los 3 suelos dominantes son de acuerdo al INEGI son:

SUELO 1, El Regosol: Suelo menos abundante en sitio en **0.06 %** y solo 00-17-92.464 Has de la superficie de ocupación temporal en 3 años. Regosol en 20.87% de la subcuenca y 10,929-00 Has.

Regosol (R). *Del griego rhegos: Manto, cobija, literalmente: capa que cubre la roca.* Según el INEGI el Regosol*: Esta unidad puede provenir de diversos materiales parentales. Aparece bajo diversas condiciones de clima, mostrando también diversos tipos permeables. Frecuentemente se encuentra en playas, dunas y laderas de las partes bajas y medias de las sierras mexicanas. La profundidad es variable, siendo más pedregosos mientras más superficiales*.

Los *Regosoles que representan el 18.5% de los suelos de México (CONAFOR, 2004): Son suelos delgados poco desarrollados, que tienen una gran cantidad de materiales no consolidados gruesos (fragmentos de rocas), no se incluyen dentro de estos suelos los suelos que se encuentran en las vegas de los ríos, el material suelto es semejante a la roca que le dio origen. Se les encuentra en cualquier tipo de clima y en general sobre topografía accidentada, ocupan aproximadamente el 18.5 % del territorio y se distribuyen principalmente en los estados de Chihuahua,* ***Sonora****, Durango, Oaxaca y Sinaloa.*

SUELO 2, Xerosol: Suelo dominante en 24.90% del área de exploración y ocupación temporal, y en 18.20% de la Subcuenca h, en 9,533-00 Has. Siendo en la ocupación temporal en 3 años en 7-43-87.256 Has en 3 años de barrenación. Según INEGI: *Del griego Xeros: Literalmente: suelo seco.*

El orden de suelos gerosol está confinado a regiones esteparias o de semidesierto donde la magnitud de la precipitación pluvial oscila entre 250 y 500 mm. Los xerosoles tienden a ser de colores claros y aunque de mayor profundidad que los litosoles (profundidades < 10 cm.), mismas que no son mayores de 30 cm.

SUELO 3, El Litosol: Suelo medianamente abundante en sitio; que está asociado en los lomeríos del sitio de exploración: ***Litosol (I).*** *Del griego lithos: piedra. Literalmente: suelo pétreo. Cualquier suelo in-situ proveniente de materiales parentales de diversa naturaleza como el caliche y el basalto, formado bajo cualquier condición climatológica, que tenga un máximo de 10 cm. de profundidad.* El Litosol ocupa el 34.015 % de la Subcuenca h, en 17,810-00 Has; y en la superficie de ocupación temporal ocupa el 9.70%, que son solo 2-89-78.168 Has.

En el proyecto el Litosol se asocia al Yermosol y Regosol en el total del sitio de exploración en; y en la ocupación temporal de 29-87-44 Has., en 3 años de exploración.

SUELO 4, El Feozem: Suelo poco abundante en sitio; que está asociado en los lomeríos Cerros del sitio de exploración: ***Feozem (H).*** *Del griego phaeo: pardo y el ruso zemlja: tierra. Literalm/e: tierra parda.*

Los suelos de este orden se forman bajo diferentes condiciones climatológicas, desde climas semiáridos hasta templados o tropicales muy lluviosos. Se encuentran tanto en terrenos planos como en elevaciones montañosas.

El **Feozem** ocupa el 11.52 % de la Subcuenca h, en 6,034-00 Has; y en la superficie de ocupación temporal en el 65.34%, que en equivalen a 19-51-99.329 Has., en 3 años de ocupación temporal.

Ver **Apéndice 29** con tipos de suelo a nivel predio y proyecto. Y en el **Anexo 30** se presentan los tipos de suelo a nivel de la "Subcuenca hidrográfica h", en que se ubica el proyecto.

Conclusiones.-

Conclusión **1**).- Los terrenos de exploración en laderas más bajas y lomeríos, siendo un poco más profundo en los pequeños bajíos del sitio. Y el segundo suelo más abundante el Xerosol en 24.90 % en sitio y 18.20% en la Subcuenca h, también está asociado a dicho Regosol y al Feozem, el Litosol en lomeríos bajos del área del proyecto y de la ocupación temporal.

El Feozem es el suelo más abundante en 65.34% del sitio y 11.52 % de la Subcuenca h.

Regosol y Xerosol principalmente en las laderas bajas de poca pendiente, de suelos delgados y pedregosos en donde sustenta sobre sí vegetación de Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaule.

Los 4 suelos muy abundantes en región a nivel de Cuenca y Subcuenca en que se ubica el proyecto, según los planos de suelos de los **Apéndice 29** y **30**.

Conclusión **2**).- Es ínfima la superficie en suelos que serán ocupados temporalmente por las obras en solo 9-95-91.33 hectáreas por año, en 3 años de barrenación y ocupación temporal, del total de la superficie, del que NO implican sellamiento con concreto ni pavimento; suelos que no se justifica rescate de su capa superficial por importantes características de infertilidad y; por textura y estructura poco adecuadas (arcillo-calichosas y pedregosas). Siendo similar el estrato de 1 a 2 metros o más; por ello es poco significativo el suelo superficial a rescatar. Aun así, se cuidará que no se contamine con lubricantes ni combustibles ni con basura y ningún tipo de desecho, en apego a las labores de supervisión determinadas en el **Apéndice 13** de este Informe Preventivo.

Conclusión **3**).- Suelos del sitio, que como todos los suelos de zonas áridas son pobres en nutrientes y poco productores de materia orgánica en descomposición y humus asimilables para las plantas; por tanto, con pocos aportes en la formación de suelos, pero importantes en la protección a biodiversidad por la poca vegetación que sustentan entre sí, que es hábitat de flora y fauna, que aunque escasa es la única presente en el matorral árido.

Conclusión **4**).- Aun así, serán valorados los sitios donde sea viable rescatar el suelo, después del trazo previo de caminos y planillas por sitios sin vegetación, para usarse en la etapa de restauración como determina la NOM-120. Y en su caso se usará el mismo corte de material superficial en formar la plantilla del mismo camino o planilla de barrenación, que al final del proyecto será ripeado "a contrapendiente" para crear condiciones propicias de germinación de todo tipo de nativas y para preparación del terreno para la reforestación y restauración en apego al Numeral 4.1.18 y 6.18 de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que regula la exploración minera directa.

CAPITULO V.

V.1.- USO ACTUAL DEL SUELO Y USO POTENCIAL PRIMARIO DEL SITIO DEL PROYECTO

V.1.1.- Uso actual del suelo:

El uso del suelo es ganadero y la vegetación está conformada por matorral típico de zonas áridas de la región con cobertura vegetal de copa menor al 20% que establece el Reglamento de la Ley Forestal para los terrenos de zonas áridas, siendo el 19.8 % (solo en los arroyos efímeros e intermitentes o en laderas de exposición norte) y en las planicies y lomeríos de vegetación más abierta es vegetación de zonas áridas y semiáridas de Matorral Desértico Micrófilo y Pastizal natural según artículo 17 del Reglamento de la Ley Forestal **fracción II,** (incisos c y d), que determina las Zonas de producción forestal más precarias por su escasa cobertura de copa y más bien por ser terrenos con "vegetación forestal de zonas áridas", que es hábitat de flora y fauna silvestre. Más desglosado se presenta en las **Tabla 37**, a continuación:

Tipo de uso	Quien ejerce el Uso de suelo	Fundamento	Observaciones
Terreno forestal de productividad baja	Al ecosistema y medio natural	Artículo 17 fracción II, inciso c) LGDFS	Solo algunos Sitios poco más densos con cobertura vegetal Inferior a 20%.
Terrenos con vegetación de zonas áridas	Al ecosistema y medio natural	Artículo 17 fracción II, inciso d)	Sitios de estructura aún más abierta y escasa
Agostadero extensivo	Al propietario predio	SEMARNAT (Basado COTECOCA-SAGARHPA, 2014) Coeficiente (ponderado Sonora) de 58-00 Has / Unidad Animal	Coeficiente de 58-00 Has / Unidad Animal en 1 año. **UA:** 1 vaca y su becerro antes del destete que se mantienen solos en agostadero natural. En 29-87-44 has de ocupación temporal se crían solo 0.51 UA.
Ganadería en agostadero extensivo Refugio fauna y vida silvestre	Al propietario predio	**UGA 5, 7, 11, 26 y 34,** (85.95% de lotes mineros) le da el uso cinegético lineamiento **C1** (Cinegético)	Con lineamiento ecológico aprovechamiento sustentable para cacería, que es compatible con exploración porque se respetara flora y fauna y su hábitat
Uso minero. Sector y Subsector MINERO	Al ecosistema y medio Natural. Propietarios predios y su caso sector minero	**UGA 26 y 34** le da el **uso Minero** (muy cercana a los lotes mineros) lineamiento **C1 M1** (Cinegético y Minería)	Con lineamiento ecológico aprovechamiento sustentable para cacería y minería. **Uso minero (M1**) Meta y lineamiento ecológico apoyar a la minería, pero regular y mejora de normas
Uso cinegético	El propietario del predio y especies manejadas	Solo con Permiso de SAGARHPA estatal	Solo Apegándose a Ley General de Vida Silvestre y registrándose como UMA

Compatibilidad de usos de acuerdo a las UGAs en que se ubica el proyecto. **Tabla 38**:

Unidad de Gestión Ambiental	Clave	Meta	Observaciones
UGA 1 y 19	CLAVE **C1** CINEGÉTICO	Incremento de las poblaciones de las especies cinegéticas importantes y obtener mejores tasas de aprovechamiento en forma racional y sustentable para el 2030	Compatible el proyecto, porque se respetará la fauna y su hábitat, se conservará el agostadero
Uso potencial minero. Si es POSITIVA LA EXPLORACIÓN	POSTERIOR se puede incorporar la: Clave **M1** **ASOCIADO A MINERÍA**	**Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera** y que eviten los impactos negativos en la conservación del medio ambiente.	**Compatible con el proyecto** Como se implementará el proyecto, conservando el Medio Ambiente.

Conclusión.- Al respecto el agua usada en el enfriamiento y lubricación de las columnas de barrenación será reutilizada como establece la anterior tabla para liberar presión sobre los acuíferos de la zona, y además atendiendo de la NOM-120-SEMARNAT-2020, su siguiente Numeral 4.2.15:

4.2.1.5.- El agua utilizada en la barrenación será decantada y reciclada.

V.1.2.- Usos potenciales de producción primaria y eco-turístico:

Los lotes mineros del proyecto "**FLOBAR iV-26**", del municipio de NACOZARI, Sonora; del que se desarrollará la exploración minera, dentro de las propiedades superficiales del predio, que se adjunta el Convenio con los propietarios en el **Apéndice 8**. Predios en la región que aun cuando algunos de ellos no cuentan con Plan de Manejo de Unidad de Manejo para protección y aprovechamiento de vida silvestre (UMA), la Empresa respetará a la fauna silvestre y su hábitat en general, para que aumenten sus poblaciones en concordancia con los atributos y criterios de regulación de la Unidad de Gestión Ambiental a las correspondientes UGAs (UGA 26 y 34). Además de dichas UGAs son compatibles con la **Minería** y NO prohibitivas de la exploración minera, sobre todo la UGA 19. Además la exploración propuesta NO se contrapone con el Uso Cinegético, ni Ganadero (uso que se da a mayoría de terrenos naturales en Sonora), ya que se aplicará protección del hábitat y los diversos recursos naturales asociados.

Dada la aridez de la zona los usos potenciales diferentes del actual hábitat natural, están muy limitados por principalmente la escasa precipitación anual promedio (516 mm) y las limitantes edafológicas del suelo, de ser arcillo-calichosos de Regosoles, Xerosoles y Feozem con asociación de litosoles pétreos en laderas pedregosas.

V.1.3.- Uso potencial forestal:

En **Apéndice 26** se presenta el plano de la Subcuenca, en que el proyecto se ubica en un terreno solo con capacidad de uso forestal de productos de importancia domestica maderable, con criterio de condición de la vegetación aprovechable bajo (por la escasa cobertura) y extracción de los productos forestales medio (por la topografía semi-plana). Según INEGI, 1999 el uso potencial forestal de importancia doméstico por la precariedad de la vegetación y agreste clima seco, lo muestra **Tabla 39**:

Tipo de uso potencial (cartografía respectiva)	Valor o uso potencial	Marco de referencia	Criterios y niveles de aptitud según cartografía
100 % del área de exploración: En Uso	El sitio del proyecto en capacidad de uso forestal:	INEGI, 1999	Condición de la vegetación aprovechable: NULO (0)

potencial forestal (INEGI).	**SIN POTENCIAL PARA LA EXPLOTACIÓN FORESTAL COMERCIAL.** **NULO POTENCIAL**		Y extracción de los productos forestales: Medio (2)
4.77 % del área de exploración: En Uso potencial forestal (INEGI). Condición y extracción **clave: 32**	Al centro y norte. Sitio en capacidad de uso forestal, **SOLO de Productos de importancia domestica maderable**	INEGI, 1999	Condición de la vegetación aprovechable: Bajo (3) Y extracción de los productos forestales: Medio (3)
Uso **potencial forestal** (INEGI) **clave: 33** En **95.23** % del sitio	La mayoría del Sitio y los Lotes mineros en capacidad de uso forestal de Productos SOLO **de importancia domestica maderable**	INEGI, 1999	Condición bajo de la vegetación aprovechable: **bajo** (3) Y extracción de los productos forestales: **bajo** (3)

V.1.4.- Uso potencial agrícola:

En el **Apéndice 27** se presenta el plano de la Subcuenca, en que el proyecto se ubica en dos tipos de terreno, del **uso potencial agrícola** NULO en el 95.23 % del sitio del proyecto.

Aun cuando el INEGI determina que el sitio del proyecto tiene potencial para Agricultura continua **con maquinaría** con requerimientos de riego alto por solo precipitar 516 mm anuales.

Sin embargo a lo anterior, con maquinaria NO es posible por lo delgado y pedregoso del suelo y; en su caso, limitado solo a tracción animal por la pobreza y pedregosidad del suelo, aunado a la aridez del sitio y subcuenca h (Rio Moctezuma), en el 95.23 % del sitio del proyecto.

En la **Tabla 40**, se muestra el uso potencial agrícola:

Tipo de uso potencial (cartografía respectiva)	Valor o uso potencial AGRÍCOLA (INEGI)	Marco de referencia	Criterios y niveles de aptitud según cartografía
Uso **potencial agrícola** (INEGI) **clave: 000** En **95.23 %** del sitio	**Mayoría** de los **Lotes mineros** son: Terrenos **SIN POSIBILIDAD** para desarrollo de Agricultura de ningún tipo con requerimiento de riego alto.	INEGI, 1999	Desarrollo de cultivos: nulo (0) Labranza: nulo (0) y aplicación de riego: nulo (0)
Uso **potencial agrícola** (INEGI) **clave: 030** En **4.77 %** del sitio	**Al Suroeste** de los Lotes Mineros son: Terrenos **SIN POSIBILIDAD** para desarrollo de Agricultura Continua y con requerimiento de riego alto.	INEGI, 1999	Desarrollo de cultivos: nulo (0) Labranza: bajo (3) y aplicación de riego: nulo (0). Con requerimientos de riego altos por aridez de la zona, por estar en un sitio con déficit de humedad anual de 900 a 1,000 milímetros (**Apéndice 27**).

CONCLUSIONES:

Conclusión **1**).- La zona más plana pudiese tener algo de potencial para agricultura, sin embargo con la limitante de suelos delgados, pedregosos y pobres en fertilidad que NO hace posible una agricultura continua con maquinaria que verdaderamente sea rentable. Además un proyecto agrícola tendría requerimientos de riego altos, por solo precipitar en sitio 516 mm promedio anuales. En la ocupación temporal y superficie del proyecto se ubica en lomeríos bajos con suelos someros y pedregosos sin potencial agrícola.

Conclusión **2**).- Además que el proyecto de acuerdo al INEGI se localiza en un área de déficit de agua de 400 a 500 mm al año, de carencia de humedad y evapotranspiración media anual muy altos de 300 a 400 mm; es decir que los 516 mm que precipitan al año "se evapo-transpiran" casi de inmediato y se infiltran al suelo. Según la carta uso potencial agrícola INEGI y carta de déficit de agua y evapotranspiración (**Apéndice 27**).

Conclusión **3**).- El uso potencial agrícola, solo como referencia de los atributos ambientales de la capacidad productiva de la relación suelo-clima, ya que sería mucho más impactante la Agricultura que la exploración minera propuesta, respecto del tipo de terreno en que se ubica el proyecto. Porque esta actividad implicaría desmonte y cambio de uso del suelo. No siendo el caso del proyecto de exploración en que el ecosistema de Matorral va continuar aportando los servicios ambientales al medio natural, por continuar siendo vegetación forestal de zonas áridas.

V.1.5.- Uso potencial ganadería:

En el **Apéndice 28** se presenta el plano de la Subcuenca h, en que el proyecto se ubica en un terreno con cierta posibilidad para el pastoreo, sin embargo limitados por la pobreza de la vegetación para el uso pecuario, con requerimientos de riego alto en caso de praderas cultivadas, por precipitar solo 516 mm promedio anuales en el sitio. (Carta uso potencial ganadería INEGI, 1999), lo cual se describe las aptitudes de uso potencial ganadero que son:

La **Tabla 41**, se muestra el **uso potencial ganadero**:

Tipo de uso potencial (cartografía respectiva)	**Valor o uso potencial GANADERO**	**Marco de referencia**	**Criterios y niveles de aptitud según cartografía**
Uso **potencial ganadero** (INEGI). Al Este del proyecto. en el **4.77 %** de los terrenos **clave: 0023**	Pastoreo **sobre praderas cultivadas** a Establecerse **con tracción animal**, con requerimiento de riego altos por precipitar en sitio solo **516 mm** anual. Sin embargo, en la realidad por la pobreza de la vegetación de agostadero: Es Pastoreo de **ganado caprino únicamente.**	INEGI	Desarrollo de especies forrajeras: nulo (0) Establecimiento de pastizal cultivado: nulo (0) Movilidad del ganado en áreas de pastoreo: medio (2) Condición de la vegetación aprovechable: bajo (3) Por precipitar solo 516 mm anuales y tener déficit o carencia de humedad de 400 a 500 anuales.
Uso potencial **ganadero** (INEGI). Al Noroeste y Suroeste del proyecto en **95.23 %**. **clave: 0033**	En la realidad por la pobreza de la vegetación de agostadero: Es Pastoreo de **ganado caprino únicamente,** con requerimiento de riego altos por precipitar en sitio solo 516 mm anual	INEGI	Desarrollo de especies forrajeras: nulo (0) Establecimiento de pastizal cultivado: nulo (0) Movilidad del ganado en áreas de pastoreo: bajo (3) Condición de la vegetación aprovechable: bajo (3)

Conclusiones:

Conclusión **1**).- Ver plano de **Apéndice 28** del uso potencial ganadero Además de lo establecido por el INEGI, que se interpreta que el agostadero natural produce poco forraje, como para establecer un desarrollo pecuario en forma. Además, que el establecer praderas cultivadas implicará desmonte total o cambio de uso del suelo, acciones que de ninguna forma se contemplan en el proyecto de exploración, en que la vegetación seguirá intacta y continuará con sus aportes en servicios ambientales como tal, al medio natural.

Conclusión **2**).- El hecho que indica que se pueden establecer praderas con maquinaría, sin embargo esto será muy impactante para la vegetación porque implicaría cambio de uso de suelo.

Conclusión **3**).- En su caso, estas praderas sería más amigable con tracción animal es por el hecho que los suelos dominantes son el Feozem, Xerosol y Regosol con asociación de litosol delgado y pedregoso en lomeríos.

Conclusión **4**).- Por último para dimensionar los atributos ambientales, para la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA-SAGARHPA), determina que es agostadero no tan productivo por la aridez del sitio, en que su coeficiente de agostadero son 58-00 Has por UA, que significa que se requiere esa superficie para mantener a una unidad animal (UA=1 vaca y su becerro antes del destete), en explotación ganadera de cría de bovinos (en agostadero extensivo).

Conclusión **5**).- Por lo anterior, la ocupación temporal del proyecto en las siguientes superficies sus potenciales de producción de bovinos de carne en agostadero extensivo son los siguientes:

- En las 29-87-44 hectáreas de ocupación temporal, que ni tan solo se mantiene en el agostadero 1 unidad animal, se produciría por año, 1 vaca con su becerro criado y destetado; es decir solo **0.51** "unidades animal". Es decir, NI tan solo 1 vaca parida y su producción, que sería su becerro al destete en un año.
- Y en las 912-50-00 hectáreas de la superficie del proyecto pudiesen mantener al año solo 15.73 unidad animal al año, lo cual es poco productivo. Y comparado con la exploración minera generará muchos más empleos y derrama económica en los 5 años de vigencia solicitados, es más conveniente rentar esta pequeña superficie a la exploración por el propietario, con el potencial de ser un polo de desarrollo regional y estatal en el corto plazo.
- Lo anterior sin contar el hecho en caso que sean positivos los valores del mineral que se evalúa como para emprender un desarrollo minero, que en su caso serían tramitadas todas las autorizaciones ambientales y forestales.

Conclusión final.- Derivado de los anteriores valores es mucha más rentable para los propietarios de los predios superficiales, por concepto de rentas con los contratos con la empresa Promovente, como se puede ver en el **Apéndice 8**, con la consecuente generación de empleos y derrama económica en la región por cuando menos 4 años, con la oportunidad para los propietarios del predio de obtener otros beneficios en sus predios, que la Empresa también puede apoyar a los propietarios rurales "en especie", es decir, proporcionar otros apoyos para su actividad pecuaria como son rehabilitarles cercos, represos, caminos, etc. además de la restauración al final de la vigencia del proyecto de exploración.

En los **Apéndices 26, 27** y **28** se presentan los usos potenciales primarios de acuerdo al INEGI, establecidos en anteriores tablas 40 a 42; y en el **Apéndice 10**, la ubicación del proyecto fuera de Áreas Naturales Protegidas y en planos respecto a la ANP más cercana, y regiones prioritarias de apoyo a ellas, estando fuera de todas ellas.

Conclusiones:

Conclusión **1**).- Con referencia a los usos primarios potenciales el más compatible es el uso forestal con la exploración minera pretendida, ya que al ser una actividad de carácter temporal como establece la NOM-120 continuará siendo el terreno forestal como tal y hábitat de flora y fauna silvestre nativa; aunque limitado solo a productos forestales de autoconsumo o de **importancia domestica maderable** por la aridez del sitio, que se refleja en la escasa cobertura vegetal, solo para satisfacer las necesidades más apremiantes de autoconsumo de los propietarios rurales.

Conclusión **2**).- Los usos potenciales ganadero y agrícola, también están limitados y comprometidos por las condicionantes edafológicas de suelo Regosol y el asociado Litosol (delgado y pétreo), que son "suelos secos desolados" con poca cobertura vegetal; además que estos en un momento dado de pretenderse implicarían hacer cambio de uso del suelo, es por ello que la barrenación es más amigable con el ambiente, por "su naturaleza de temporalidad"; aunado a que dicha NOM-120 contempla realizar acciones de prevención y mitigación de impactos y restauración.

Conclusión **3**).- En el sitio también existen algunos productos forestales no maderables con potencial de aprovechamiento, pero también de importancia de autoconsumo, en los tipos de matorrales presentes, tales como plantas para uso de ornato y medicinal; sin embargo no es el interés de la empresa más que el hábitat se conserve como tal después de la exploración minera.

Conclusión **4**).- Además de lo establecido por el INEGI, que se interpreta que el agostadero natural produce poco forraje como para establecer un desarrollo pecuario en forma. Además que el establecer praderas cultivadas implicará desmonte total o cambio de uso del suelo, acciones que de ninguna forma se contemplan en el proyecto de exploración, en que la vegetación seguirá intacta y continuará con sus aportes en servicios ambientales al medio natural, reforzado por la restauración al final del proyecto.

Conclusión **5**).- Por último para dimensionar los atributos ambientales, para la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA-SAGARHPA), determina que es agostadero no tan productivo por la aridez del sitio, en que su coeficiente de agostadero son 58-00 Has por UA, que significa que se requiere esa superficie para mantener a una unidad animal (UA=1 vaca y su becerro antes del destete), en explotación ganadera de cría de bovinos en agostadero extensivo a lo largo del año.

- En las 29-87-44 hectáreas de ocupación temporal, ligeramente se mantiene en el agostadero 1 unidad animal, se produciría por año 1 vaca parida con becerro destetado; es decir solo 0.51 "unidades animal" en un año.
- Y en las 912-50-00 hectáreas de la superficie del proyecto pudiesen mantener al año solo 15.73 unidad animal al año, lo cual es muy poco productivo.

Conclusión **6**).- Por todo expuesto en este tema, la exploración es mucha más rentable para los propietarios de los predios superficiales, por concepto de rentas con los contratos con la Promovente, como se puede ver en el **Apéndice 8**, con la consecuente generación de empleos y derrama económica en la región por cuando menos 4 años, con la oportunidad para los propietarios del predio de obtener otros beneficios en sus predios, que la Empresa puede en especie proporcionar otros apoyos para su actividad pecuaria como son rehabilitarles cercos, represo, caminos, etc. Además, que en caso que los resultados del mineral evaluado sean satisfactorios puede ser una Mina a futuro y un polo de desarrollo regional.

V.1.6.- Uso potencial ecoturístico

El proyecto está alejado de la costa a 298 km, NO teniendo atributos de turismo de playa. El Uso eco-turístico (de servicios de turismo ecológico y de aventura), se muestra en **Tabla 42**:

Tipo de uso potencial eco turístico	Valor o uso potencial	Marco de referencia	Criterios y niveles de aptitud según cartografía
NO VALOR: En Uso paisaje y recreación	Tiene más valor la "Reserva Sierra de Ajos-Bavispe" (ANP de carácter federal)	CONABIO	Ubicada a 6.5 km al Sureste del proyecto de exploración

En subsecuentes **Apéndices 26, 27** y **28** se presentan los usos potenciales primarios de acuerdo al INEGI, establecidos en la anterior tabla 42; y en **Apéndice 10**, la ubicación del proyecto fuera de Áreas Naturales Protegidas y en planos respecto a la A.N.P. más cercana, y regiones prioritarias de apoyo a ellas. Estando el proyecto fuera de todas ellas.

Conclusiones:

1).- Con referencia a los usos primarios potenciales el más compatible es el uso forestal con la exploración minera pretendida, ya que al ser una actividad de carácter temporal como establece la NOM-120 continuará siendo el terreno forestal como tal y hábitat de flora y fauna silvestre nativa; aunque limitado solo a productos forestales de autoconsumo por la aridez del sitio, que se refleja en la escasa cobertura vegetal.

2).- Los usos potenciales ganadero y agrícola, también están limitados y comprometidos por las condicionantes edafológicas de suelo Regosol y su asociado Litosol (delgado y pétreo) y Regosol (suelos secos desolados); además que estos en un momento dado de pretenderse implicarían hacer cambio de uso del suelo, es por ello que la barrenación es más amigable con el ambiente, por "su naturaleza de temporalidad"; aunado a que dicha NOM-120 contempla realizar acciones de prevención y mitigación de impactos y restauración.

V.1.7.- Usos cercanos al proyecto: industrial, urbano, uso suburbano y uso agrícola

La zona en que se encuentra el proyecto en su mayoría son terrenos de matorral de zonas áridas en uso ganadero de agostadero extensivo. La **Tabla 43** muestra el uso erial y de matorral en los predios colindantes y de la región la mayoría de los siguientes usos:

Tipo de uso en el proyecto	Presencia del uso	Marco de referencia
Uso industrial	No aplica	Las industrias más cercanas están en a 1.2 km en la ciudad de Nacozari de García.
Uso urbano	No aplica	La ciudad más cercana es Nacozari, Sonora a 1.2 km
Poblado más cerca	Nacozari	Ejido Nacozari a 3 km
Uso suburbano	No aplica	El uso suburbano más cercano es la ciudad de Nacozari a 1.2 km y Moctezuma a 65 km
Uso agrícola	Fuera del predio	El uso agrícola más cercano en un predio localizado al Suroeste del sitio, a una distancia de 6 km
Uso forestal o erial	Mayoría de predio en estudio	Y la mayoría de los ranchos ganaderos de la región de matorrales áridos

Aun cuando en **Apéndice 5** de ubicación topográfica del predio, no existe el uso agrícola actual de algunos predios colindantes al Suroeste del proyecto (a 6 km aproximadamente); uso agrícola fuera del proyecto de exploración minera directa, ya que NO se propone barrenar en áreas de uso agrícola actual.

CAPITULO VI.

VI.- FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO

La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el Área de Influencia del proyecto, se desglosan de forma general a continuación, porque en otros apartados de este documento se abordan más ampliamente:

- La Empresa promovente representa en este documento en forma gráfica en planos, mapas, esquemas y de forma descrita los diferentes aspectos del proyecto, así como las justificaciones específicas para la exploración minera directa, que será completamente apegada a la NOM-120-SEMARNAT-2020 vigente de la que se tiene experiencia amplia en similares exploraciones, al amparo de la anterior NOM-120-SEMARNAT-2011; en que ambas NOMs tienen el carácter de que las obras sean temporales en el terreno y; sobre todo ya establecen especificaciones, así como límites máximos y mínimos permisibles de dimensiones de las obras, de los que la Empresa Promovente tiene amplia experiencia en su aplicación.

- Se presenta el **Apéndice 15** fotográfico en que se describe en cada imagen los aspectos más importantes (suelo, vegetación, ecosistema en general, etc.), y su ubicación con respecto al proyecto; así como las medidas de prevención y mitigación de impactos a aplicar durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto, que es de carácter temporal en apego a los términos de la NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración minera directa, no dejando de ser terrenos forestales.

- En los diversos planos, descripciones y justificaciones escritas en el documento y otras variadas formas, se establece en el documento como se permita ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales, que fueron identificados tanto en el Área de Influencia como en el área de afectación del proyecto de solo 3.27 % de la superficie del proyecto de 912-50-00 hectáreas, de ocupación lenta y gradual en 4 años de solo 9-95-91.33 Has/año, para minimizar impactos ambientales. Es decir, que se ocuparán paulatinamente las áreas propuestas a exploración y es probable NO SE REQUIERA toda la superficie propuesta por estar supeditada a buenos resultados la exploración.

VI.1.- Vigencia solicitada, vida útil del proyecto

La vigencia solicitada para explorar es de 4 años, de la siguiente forma:

- En 3 de barrenación y ocupación paulatina en dichos 3 años.
- Durante el 4º año se realizará la restauración de los sitios utilizados, según el Programa de barrenación propuesto.

En este tema se especifican, en los siguientes puntos principales:

1.- Estimación de la vida útil del proyecto, en este caso por el carácter de la NOM-120-SEMARNAT-2020 que la exploración es temporal, ello será valorado o solo se ajusta a la vigencia solicitada en el Informe Preventivo de 4 años de barrenación, incluyendo la implementación del Programa de Restauración.

2.- La Guía de elaboración de Informes Preventivos establece: *En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad.* El proyecto por lo pronto no es indefinida su vigencia, siendo acotado al tiempo propuesto de 4 años.

VI.2.- Influencia del proyecto en las comunidades cercanas

Por último dicha Guía de los Informes Preventivos establece: *Y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.*

La influencia que pudiera tener en las comunidades cercanas, sería principalmente sí pasara a la etapa de explotación, se cumplirá con los ordenamientos en materia como se establece en el anterior primer punto. Y en su caso se constituiría como un polo de desarrollo económico y como fuentes de empleo y derrama económica, para reactivar la economía del municipio y cabecera municipal de NACOZARI, Sonora; cuyas actividades económicas principales están en crisis económica, derivado de la recesión nacional y mundial (además de la reciente pandemia del COVID 19 del año 2020 al 2022). Información del municipio que se describen en el **Apéndice 20** (Fuente INEGI, Censo 2010), concluyéndose que la exploración minera en caso de tener resultados positivos puede impulsar este municipio rural cuyas actividades son preponderantemente primarias, principalmente ganadería extensiva de bovinos, agricultura, pesca en sus costas y minería en pequeña escala por gambusinos locales.

VI.3.- Vinculación del proyecto con la NOM-120-SEMARNAT-2020.

En el **Apéndice 2** se presenta la vinculación de los considerandos, definiciones y numerales de la NOM-120-SEMARNAT-2020 con el proyecto, en que se aplicarán al pie de la letra en la exploración minera, en cuanto al respeto de los límites máximos permisibles.

CAPITULO VII.

VII.- LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN;

VII.1.- METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

En el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental, para la identificación de impactos ambientales se utiliza el método de la "Lista de Chequeo" que permite reconocer aquellas acciones del proyecto que impactan e impactarán sobre el entorno y los elementos ambientales que se verán afectados por dichas acciones del proyecto. Con ello se discriminan las acciones del proyecto y elementos ambientales que no tienen relación con el proyecto en cuestión.

Adicionalmente, se usará la técnica de las Matrices de la Interacción, que facilita la evaluación de las acciones de un proyecto sobre el entorno, permitiendo reconocer las interacciones acción proyecto-elemento ambiental, bajo la clasificación de Lista de Chequeo (Arroyo, S.C.-P; 2007), lo que permite descartar la acciones que tendrán efectos significativos sobre el ambiente.

Esta técnica da el soporte para proceder a la descripción de los impactos ambientales importantes mediante indicadores.

La guía de elaboración de Informes Preventivos establece:

- Para establecer cuándo es relevante un impacto, se utilizan como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia.
- Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.
- Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los posibles impactos ambientales que se generarían por la realización de la obra o actividad.

VII.1.1.- Identificación de los impactos ambientales

La metodología de la "Lista de Chequeo" es muy simple (Arroyo, S.C.-P; 2007), por lo que se utiliza para evaluaciones preliminares y sirven primordialmente para identificar factores ambientales y proporcionar información sobre la predicción y evaluación de impactos.

La forma de realizarse es práctica, se identifican sobre una lista de acciones del Proyecto, en que se determinarán las interacciones relevantes con los elementos del entorno, tanto biótico como abiótico, ya sea por medio de la descripción o también a través del uso de alguna escala o cualquier otro índice sencillo.

Una lista típica debe incluir al menos los siguientes campos: suelo, agua, flora, fauna, uso de suelo, social, servicios ambientales que brinda al medio la vegetación forestal, principalmente. Para efecto de la determinación e identificación de impactos para el Proyecto "**FLOBAR IV-26**" se seleccionó el método de listas de control dado que es fácilmente identificable lo siguiente: En seguida se desglosan las acciones del proyecto que incidirán sobre el entorno.

VII.1.2.- Acciones Específicas que implica el proyecto

1.- ACTIVIDADES PREPARATORIAS

a) Informe Preventivo
b) Autorización

2.- PREPARACIÓN DEL SITIO

a) Trazo de la obra
b) Contratación de personal
c) Arrendamiento de equipo y maquinaria para caminos
d) Rehabilitación y limpieza de algunos tramos de caminos de acceso

3.- CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

a) Arrendamiento de equipo y maquinaria
b) Instalación equipo barrenación
c) Barrenación
d) Extracción y Acopio de muestras
e) Transporte y Análisis de muestras

4.- ABANDONO DEL SITIO

a) Retiro de maquinaria y equipo
b) Cierre de caminos y orificios de barrenación
c) Programa de restauración ambiental.

VII.1.3.- Identificación de lista de factores y componentes ambientales más relevantes

Tabla 44.- Lista de componentes ambientales a proteger:

Componente del Sistema Ambiental	Posible efecto sobre el componente ambiental	Medidas a implementar
Atmósfera	Contaminación por emisión de partículas suspendidas	Se contemplan medidas y se respetará la NOM-específica y lo contemplado en **I.P.**
	Contaminación por emisión de gases por vehículos	Idéntico a anterior
	Perturbación por generación de ruido	Idéntico a anterior
Vegetación	Disminución de la cobertura vegetal	Idéntico a anterior
	Afectación de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2025	Idéntico a anterior
Fauna	Probable pérdida de individuos	Idéntico a anterior
	Afectación de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2025	Idéntico a anterior
	Perturbación del hábitat	Idéntico a anterior
	Pérdida de suelo	Idéntico a anterior
	Modificación de la estructura del suelo	Idéntico a anterior

Suelo	Acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos	Idéntico a anterior
Social	Generación de empleos	Idéntico a anterior
	Modificación de la calidad de vida de la población	Idéntico a anterior
	Más presencia de caminos de acceso local	Idéntico a anterior
Paisaje	Modificación del entorno paisajístico (vistas del desierto con más camino)	Idéntico a anterior

Tabla 45.- Partículas emitidas a la Atmósfera

Equipo	Etapa	Tiempo empleado en la obra	Horas de trabajo diario	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Perforadora	Barrenación	De 1 hasta 4 años	12	CO+CO2 promedio 8.7	Diésel
Pick-up	Ambas	De 1 hasta 4 años	12	CO+CO2 promedio 8.5	Gasolina
Bulldozer	Camino	3 años (Por ser actividad discontinua de acuerdo a necesidades)	12	CO+CO2 promedio 8.8	Diésel

Justificación.- Los pocos ruidos, en su caso generados serán disipados fácilmente por estar el proyecto en áreas abiertas de matorral natural y lejano de la ciudad más cercana Nacozari, a 4 km, siendo muy pocos los efectos en la población urbana local. El poblado más cercano está a 4 km siendo el poblado del Ejido Nacozari, perteneciente a la cabecera municipal de Nacozari, Sonora), suficientes para disipar los ruidos en la atmósfera y sean mínimos sus efectos.

Los vehículos automotores tendrán el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a la maquinaria y vehículos que transiten por el sitio, para que cumplan con los niveles establecidos, cumpliendo con los siguientes numerales con la verificación de Acciones de supervisión (**Apéndice 13**), en respeto a la **NOM-041-SEMARNAT-2015**, en sus numerales siguientes:

Las 2 tablas siguientes numeradas como **46**, destacan los componentes del ecosistema y la estimación de sus interrelaciones con las principales acciones de la exploración minera. Las siguientes tablas muestran las interrelaciones (**Tablas 46**):

ACTIVIDAD	ABREVIATURA
Transporte o Movimiento de material	TDM
Desmonte	DM
Despalme	DP
Barrenación	B
Desplante de plantillas	DES
Contratación de personal	CP

	FACTORES		COMPONENTES	TDM	DM	DP	B	DES	CP
Medio físico	Geomorfología		Relieve (topoformas)		X	X	X	X	
	Suelo		Características físicas		X	X	X	X	
			Características químicas	No serán modificadas las características físicas y químicas					
			Erosión		X	X	X	X	
	Aire		Calidad del aire		X	X	X	X	
			Confort sonoro		X	X	X	X	
	Hidrología superficial		Patrón de drenaje	No lo modificará, por la escasa pendiente del terreno, será mínimo el corte de suelo					
			Uso actual	Seguirá siendo uso forestal y refugio de fauna					
			Sedimentación	No habrá sedimentos importantes aguas abajo					
	Hidrología Subterránea		Calidad del agua	La generación de agua en calidad y cantidad seguirá siendo la misma en la cuenca.					
			Recarga de acuíferos	La generación de agua en calidad y cantidad seguirá siendo la misma en la cuenca.					
			Cambios en el nivel	Seguirá siendo el mismo					
	Paisaje		Degradación del paisaje		X	X	X	X	
			Calidad –paisajística		X	X	X	X	
Medio biótico	Forestal	Principalmente: Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaule	Cobertura		X	X	X	X	
			Diversidad		X	X	X	X	
			Abundancia		X	X	X	X	
			Especies con estatus		X	X	X	X	
			Especies comerciales		X	X	X	X	
	Fauna:		Cambio en distribución	X	X	X	X	X	
			Movilidad de especies	X	X	X	X	X	
			Riqueza de especies		X	X	X	X	
			Abundancia	X	X	X	X	X	
			Especies comerciales	X	X	X	X	X	
	Flora:		Abundancia	X	X	X	X	X	
			Riqueza de especies		X	X	X	X	
			Especies en la NOM-059		X	X	X	X	
Aspecto Socio-económico	Economía y empleo		Generación de empleo						X
			Economía local						X
			Economía regional						X
			Construcción caminos	X	X	X	X	X	X
			Mayor acceso humano a las tierras silvestres y otras áreas naturales, por la creación de nuevos caminos	X					

VII.1.4.- Lista de valoración de impactos ambientales en exploración minera directa

Se identifican en la siguiente **Tabla 47**:

Impacto	Efecto	Grado de Afectación o modificación	Forma de mitigarlo ó justificación
IMPACTOS A LA BIODIVERSIDAD			
Protección de la Biodiversidad	*Preservación de las condiciones del ecosistema*	Poco significativa al remover vegetación solo efímera o no perenne	Habrá trazo previo de caminos y planillas a sitios con menor cobertura. Se rescatará las especies de flora y fauna más valiosas que además son las más comunes y abundantes de cuenca y mayoría de tipos de vegetación de Sonora
Flora nativa: Inicio Rescate: remosión de plantas	*Estrés en plantas por ruptura de raíces y deshidratación*	De fuerte a medio según la rusticidad de las especies	Será muy poco rescate por el trazo previo. Con replante inmediato, riego abundante, aplicando ferti-enraizador se revierten los efectos. Se tiene experiencia en rescates de especies similares
Perdida de parte del deme genético	*Se pierde un poco porcentaje, si no se aplicase el rescate*	Poco significativo	El máximo porcentaje posible de las especies será dejado en pie con trazo previo a sitios abiertos. En caso extremo reubicados vegetales, sobre todo aquellos más jóvenes y vigorosos. Solo en el trazo de caminos y planillas
Fauna silvestre: Inicio preferentemente con ahuyentamiento de fauna	*Estrés en fauna por presencia humana*	De casi nulo a Leve.	Se dará preferencia al ahuyentamiento temporal (se capacitará al personal en ello). Su sola presencia ahuyentará mayoría de fauna. Tránsito de vehículos lento y gradual. Especies rescatadas continuarán sus aportes al medio, en su nuevo sitio.
Captura y liberación de fauna de lento desplazamiento	*Estrés por ser atrapados por ser humano*	De fuerte a moderado	Serán reubicados lo más inmediato posible, para disminuir el estrés en las especies, sobre todo aquellas que representen peligro para el personal de campo
Biodiversidad de microorganismos y larvas de insectos del suelo	*Probable pérdida de parte del deme genético de las variedades benéficas.*	De insignificante a poco significativa. Sitios con más cobertura vegetal serán respetados que es donde suceden estos fenómenos naturales	Los mayores aportes de nitrógeno como nutriente están en atmosfera, que a través de micorrizas se fijan al suelo. Aunque no se rescatará el suelo, en sitios que existe más presencia de microorganismos, continuará siendo la misma, como son en donde existe poco mayor cobertura vegetal perenne, dentro de la carencia del sitio (cobertura perenne menor a 20%). En proyecto 14.
IMPACTOS AL SUELO Y LA MITIGACIÓN NATURAL DE LA EROSIÓN			
Probable Pérdida del suelo por la apertura de caminos y planillas	*Probable erosión, por remoción de suelo y pérdida de cubierta vegetal.*	Poco significativa, por estar el proyecto zona de suelos arcillo-calichosos que estos suelos geológicamente son poco desarrollados y poco fértiles con	Las plantas continuarán en su mismo sitio la mayoría y retendrán suelo y humedad, contribuyendo sus aportes al hábitat de fauna. No se justifica el rescate de suelo, porque en la mayoría de los sitios no existe un "horizonte A" fértil formado, siendo solo caliche y suelo pedregoso hasta 3 metros ó más, en la capa superficial

		y sin el proyecto	
Regulación de erosión por cubierta de vegetación y formación de suelo fértil	*Estabilización o aportación de elementos que inciden en protección del suelo y formación de suelos y nutrientes*	Casi Nula	Muy poca la generación de nutrientes como todos los suelos de zonas áridas, además que rescate vegetal apoyará a ello y con la cobertura vegetal reubicada será protegido el suelo en otros sitios. La arena y suelo arcillo-calichoso en estos ecosistemas hay vastos volúmenes, que por la dinámica de tolvaneras del desierto son suelos jóvenes inestables, de baja presencia y poca generación de materia orgánica.
Protección y recuperación de suelos	*Formación y retención de suelos*	De insignificante a poco significativa	Porque es suelo arcillo calichoso y muy poco aporta a materia orgánica, como mayoría de suelos de z. áridas. La arena, arcilla y caliche son de origen inorgánico (poco fértil) y las partículas de suelo más importantes es el limo y residuos orgánicos que imprimen fertilidad al suelo (estos últimos presentes en muy mínima cantidad)
IMPACTOS EN DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA O LA DISMINUCIÓN EN SU CAPTACIÓN			
Mas arrastre de suelos y erosión	*Mayor cantidad de azolve de drenes naturales por obra*	De insignificante a poco significativa	Derivado de la escasa lluvia anual de 516 mm promedio anuales no existe este riesgo. Además que se los caminos y planillas respetarán el patrón hídrico local, sin interrumpir el flujo de la poca agua pluvial hacia drenes naturales adyacentes, para continuar el ciclo hidrológico
Menos capacidad de infiltración de agua subterránea en la cuenca	*Menor capacidad de infiltración de agua subterránea*	De insignificante a poco significativa	El suelo arcillo-calichoso en extremo, tiene gran capacidad de infiltración, la poca superficie del proyecto en poco incidirá en disminuir la infiltración, además que mayoría del suelo no será sellado con cemento ni pavimento, en la poca superficie de caminos y planillas a ocupar temporalmente, que serán de terracería normal, evitando su compactación con el transito mínimo necesario.
Menos capacidad de recarga y retención de agua superficial	*Menor recarga de depósitos superficiales de agua en cuenca*	De insignificante a poco significativa	Por el suelo arcillo- calichoso, extrema aridez de la zona y poca lluvia estacional, no existen cuerpos de aguas permanentes de recarga de acuífero. La mayoría de la humedad la absorben las plantas o se evapora

VII.1.5.- Valoración de servicios ambientales que seguirán intactos con la implementación del proyecto de exploración minera

Se hace una valoración por separado de cada servicio ambiental que brinda la vegetación en el medio natural, los cuales los muestra la **Tabla 48**:

Servicio Ambiental	Aportación	Grado de Afectación o modificación	Justificación y forma de amortiguar la afectación
Producción de Agua en la cuenca	En Calidad y Cantidad	De insignificante a poco significativa	Porque llueve solo 516 mm promedio anuales y porque implica remoción de vegetación solo de especies efímeras y anuales
La Captura de Carbono	Con la biomasa vegetal captura de carbono	Nula afectación	La mayoría de las especies perennes continuarán con este servicio ambiental en su mismo sitio, por el trazo previo a sitios sin vegetación. Aun las pocas especies que se reubiquen en su nuevo sitio continuarán con la captura de carbono.
Reducción de polvos y captura de polvos con follaje	Con la biomasa vegetal captura de polvos suspendidos en el aire	Nula afectación	Igual a la anterior justificación
Producción de oxígeno	Aporte del ciclo de fotosíntesis, principalmente, no tanto de generación de oxígeno.	De insignificante a poco significativo impacto	Lo realizan las plantas de hoja ancha y más particularmente las algas marinas del cercano mar de Cortés y Océano Pacifico, no tanto las especies de hoja chica.
Captura de contaminantes	Continuarán las mismas plantas en su sitio capturando los pocos contaminantes suspendidos en el aire; por estar lejos de fuentes de emisión, para sus aportes de Fito-remediación, barreras naturales, indicadores ambientales en el medio, etc.	De insignificante a poco significativa modificación	Las plantas en su mayoría continuarán en su mismo sitio. Y aun las rescatadas que continuarán con este servicio ambiental en el medio natural. El proyecto está en ambiente prístino alejado de contaminantes fuertes, solo agroquímicos (que cumplen con las NOMs aplicables) de algunos campos agrícolas cercanos.
Amortiguamiento de fenómenos naturales	Disminución del efecto de huracanes y tormentas tropicales erosión, retención de suelo y humedad.	Poco significativo el impacto a la vegetación	Las plantas perennes continuarán la mayoría en sus sitios, retendrán suelo y humedad y en su caso disminuirán el efecto de estos fenómenos en cada verano
Regulación climática	Estabilización o aportación de elementos que inciden en el micro-clima local	Nula afectación	Muy poco impacto porque la mayoría de vegetación perenne permanecerá en su sitio, además que habrá muy rescate vegetal
Protección de la diversidad	Preservación de las condiciones del ecosistema hábitat de fauna.	Poco Significativa	Porque la mayoría de vegetación perene permanecerá en su sitio Se rescatará y las especies flora y fauna que son abundantes en la cuenca y mayoría de tipos de vegetación árida de Sonora
Protección y recuperación de suelos	Formación y retención de suelos	De insignificante a poco significativa modificación	Porque suelo arcillo-calichoso muy poca M.O. aporta como mayoría de suelos de z. áridas
Paisaje y Recreación	Proporciona paisaje árido típico de la zona, con cactus columnares	Poco significativa la modificación del paisaje	Pinacate lo supera y existen vastas regiones en toda subcuenca h, con similar paisaje

VII.1.6.- Diagnóstico Ambiental

En el presente documento se desarrollado un análisis sobre las condiciones ambientales del Área de Influencia (AI), remitiendo las conclusiones que justifican el estado de deterioro y/o conservación de ecosistema en donde incidirá el proyecto. Se concluye lo siguiente:

1.- El proyecto de exploración minera directa se encuentra en un Ambiente prístino, bajo condiciones naturales de su vegetación y de las condiciones naturales similares a los ranchos ganaderos de la región que además del uso de agostadero extensivo con moderada a poca carga animal; tienen intrínseco el uso como refugio de flora y fauna silvestre, en los tipos de vegetación ya descritos.

2.- El Área de influencia del proyecto, ya fue descrita a nivel cuenca y subcuenca hidrológica, no existiendo en el predio más que el uso descrito en el punto anterior. Estando lejos de centros industriales importantes y de fuentes de contaminación considerables. Cerca del proyecto (fuera del predio) existen siembras de forraje a 6 km al Suroeste del sitio, en que se usan ocasionalmente fertilizantes que son biodegradables y amigables con el ambiente, ya que cumplen con las regulaciones y NOMs aplicables en materia de agroquímicos.

CAPITULO VIII.

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN EL PRESENTE DOCUMENTO, POR EL PROFESIONISTA Y EMPRESA PROMOVENTE QUE LO SUSCRIBEN.

Se manifiesta que no aplican condiciones adicionales relevantes, por la naturaleza del proyecto, que se aplicará en base a las acciones de exploración contempladas en los términos y condicionantes de la multicitada NOM-120-SEMARNAT-2020 de exploración minera directa.

Para la sustentabilidad del ecosistema y respeto casi total del mismo ya fueron planteadas las diversas acciones de compensación al término del proyecto y sobre todo las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales en las diversas etapas que comprende la exploración. Explicando y desarrollando las actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas del sitio proyecto, en que la vegetación forestal en su conjunto continuará brindando sus importantes aportes al medio natural con sus diversos servicios ambientales.

Se **adjuntan** múltiples **anexos** a este Informe Preventivo, los planos de localización, fotos del área y estructura de la vegetación, copias de documentos legales, planos de detalle y arreglo general del proyecto, ubicación en la correspondiente carta topográfica escala 1:50,000 y diversas cartas temáticas 1:250,000. Así como otros documentos técnicos probatorios.

Elaborado Por: Consultor Técnico Forestal con Registro Forestal Nacional No. 257 (SEMARNAT), como persona física: Prestador de Servicios Técnicos Forestales y ambientales.

_____

Ing. Pedro Guillermo Covarrubias Díaz

Responsable Técnico Forestal y Ambiental

Se **anexa copia** del oficio de constancia de inscripción en el RFN, expedido por el Director General Forestal de la SEMARNAT, al profesionista como prestador de servicios técnicos forestales, así como otras acreditaciones técnicas del consultor.

Otras acreditaciones técnico-legales del consultor forestal (**Apéndice 9**):

- Acreditación como Auditor Técnico Preventivo en manejo forestal de ecosistemas de zonas áridas y semiáridas (autorización 08/DG, inscrito en RFN como ATF No. 02 tipo UA; Libro SONORA, Volumen 1, de fecha 30/10/2006.
- Acreditación o Registro del Consejo Regional para la Restauración y Conservación de Suelos del estado de Sonora No.:12.
- Acreditación de la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT como Responsable Técnico de manejo de flora y fauna silvestre Folio No. 54.
- Registro Federal de Contribuyentes, como persona física: CODP670328-8C1

CAPITULO IX **INDICE** de Anexos del INFORME PREVENTIVO

Apéndice 1.- RESOLUTIVO oficial del proyecto de exploración minera denominado FLOBAR-2025

Apéndice 2.- Vinculación de los Considerandos, Definiciones y Numerales de la NOM-120 con el proyecto.

Apéndice 3.- Plano de vías de acceso al Proyecto.

Apéndice 4.- Planos de ubicación del Proyecto en contexto Municipal y Estatal. Y respecto a Áreas Naturales Protegidas

Apéndice 5.- Plano de ubicación del Proyecto en la correspondiente cartografía escala 1:50,000.

Apéndice 6.- Plano de caminos y planillas propuestas y de las superficies del Proyecto ya autorizadas

Apéndice 7.- Copia del R.F.C. de la Empresa promovente.

Apéndice 8.- Contrato con el Ejido poseedor del terreno superficial

Apéndice 9.- Acreditaciones del técnico Responsable de la elaboración del Informe Preventivo.

Apéndice 10.- Plano de Ubicación del Proyecto fuera de Regiones Prioritarias y Áreas Naturales Protegidas

Apéndice 11.- Justificación técnica de la Ubicación del proyecto en Regiones Prioritarias de apoyo a las ANP

Apéndice 12.- Planos de la ubicación del Proyecto en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**).

Apéndice 13.- Acciones **de Supervisión de** las obras de exploración minera directa.

Apéndice 13 A.- Dirección del Programa de supervisión ambiental

Apéndice 13 B.- Calendarización de las Acciones de Supervisión

Apéndice 13 C.- Formato de control de la correcta ejecución de la Barrenación en apego a la NOM-120-SEMARNAT-2020

Apéndice 13 D.- Programa de Vigilancia Ambiental, acciones de control y seguimiento

Apéndice 13 E.- Formato de Supervisión del PVA, para control y seguimiento en campo

Apéndice 14.- Imágenes de rescate de flora y fauna en ecosistemas similares, que acreditan experiencia de empresa

Apéndice 15.- Imágenes Fotográficas que ilustran la Vegetación y elementos naturales del sitio del Proyecto.

Apéndice 16.- Plano de tipos de vegetación natural a nivel de lotes mineros

Apéndice 17.- Plano de Tipos de vegetación natural a nivel Subcuenca.

Apéndice 18.- Plano de Tipos de vegetación natural a nivel Provincia Fisiográfica dentro del territorio estatal.

Apéndice 19.- Ficha técnica y descripción del principal aditivo del Proyecto (bentonita y lodos de perforación).

Apéndice 20.- Datos estadísticos del municipio de NACOZARI, Sonora

Apéndice 21.- Plano de ubicación del Proyecto en la Subcuenca Hidrográfica, proyecto lejos de arroyos importantes.

Apéndice 22.- Plano de ubicación topográfica a nivel de la Subcuenca. Proyecto lejos de arroyos importantes.

Apéndice 23.- Plano de ubicación del Proyecto en la provincia fisiográfica correspondiente, a nivel Subcuenca

Apéndice 24.- Plano de ubicación del Proyecto en la Cuenca Hidrográfica.

Apéndice 25.- Plano de Evapotranspiración, Tipo de clima y déficit de agua anual en Subcuenca

Apéndice 26.- Plano de Uso potencial forestal a nivel subcuenca.

Apéndice 27.- Plano de Uso potencial agrícola en la carta correspondiente del INEGI a nivel subcuenca.

Apéndice 28.- Plano de Uso potencial ganadero a nivel subcuenca.

Apéndice 29.- Plano de tipos de suelo del Proyecto a nivel Proyecto (incluye el tipo de climas).

Apéndice 30.- Tipos de suelo a nivel Subcuenca Hidrográfica y ubicación del Proyecto.

Apéndice 31.- Ubicación de México y su riqueza biológica en la región Neártica y Neotropical