



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el  
Estado de Zacatecas  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

Bitácora: 32/MP-0055/08/22  
C.P. 32ZA2022MD035

Zacatecas, Zac., 02 de diciembre de 2022

**Fernando Robles Barragán**  
**Apoderado legal de Arian Silver de México, S.A. de C.V.**  
**Presente**

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto "**Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2**", que en lo sucesivo se denominará el proyecto, promovido por la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo **Promovente**, con pretendida ubicación en el municipio de General Pánfilo Natera, en el Estado de Zacatecas.

## RESULTANDO

- I. Que el 31 de agosto de 2022, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), el escrito a través del cual el **C. Fernando Robles Barragán**, en su carácter de apoderado legal de la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave 32ZA2020MD035.
- II. Que el 31 de agosto de 2022, mediante el oficio número DFZ152-200/22/1184, de la misma fecha, esta Oficina de Representación hizo del conocimiento de la **Promovente**, que debería publicar en un plazo máximo de 5 (cinco días) hábiles, contados a partir de la fecha de ingreso de la **MIA-P** del **proyecto** en esta Unidad Administrativa, un extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas, y debía remitir la página del periódico donde se hubiera publicado el citado extracto para integrarlo al expediente técnico administrativo correspondiente.
- III. Que el 02 de septiembre de 2022 la **Promovente**, mediante escrito libre de la misma fecha, en cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentó la publicación del extracto del **proyecto** en la sección Local, página 7 del periódico "*El Sol de Zacatecas*", de su edición del día 01 de septiembre de 2022, dentro del plazo establecido para tal efecto.
- IV. Que el día 01 de septiembre de 2022, la **SEMARNAT** publicó a través de la Separata número DGIRA/43/22 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el período del 25 al 31 de agosto de 2022 (incluyendo extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**. Dicha publicación se integró al expediente administrativo de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
- V. Que esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el estado de Zacatecas con base en lo establecido en los artículos 34, párrafo primero y 35, párrafo primero de la **LGEEPA** y 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**), integró el expediente respectivo, mismo que puso a disposición del público, en el Espacio de Contacto Ciudadano ubicado en: calle Segunda de Matamoros número 127, colonia Centro, Zacatecas, Zac, C.P. 98000 (actualmente en el domicilio: Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600).

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 1 de 47





## CONSIDERANDO

1. Que esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 18, 26 y 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, 4, 5 fracciones II, VI, X, XI y XXII, 28 primer párrafo, fracciones III y VII; 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2º, 3, 4 fracciones I y VII, 5 incisos L) fracciones I y III y O) fracción II, 9, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II y 46 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3º fracción VII inciso a), 34 fracción XIX y 35 fracción X inciso c) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 julio de 2022.
2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éstas son de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de obras relacionadas con la disposición final de residuos procedentes del beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación en presas de jales, e infraestructura de apoyo para la explotación de minerales, en una superficie de **17.8190 ha**, de esta superficie se requerirá el Cambio de Uso de Suelo en áreas Forestales en una superficie de **3.7806 ha**, por la remoción de vegetación conforme a lo dispuesto por los artículos 28 primer párrafo, fracciones III y VII de la **LGEEPA** y 5º incisos L) fracciones I y III, y O) fracción II, del **REIA**.
3. Que una vez integrado el expediente del **proyecto**, éste fue puesto a disposición del público, conforme a lo indicado en el Resultando V de la presente Resolución, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del **PEIA**, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **REIA**, y éste último en su párrafo segundo dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del proyecto al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata N° DGIRA/43/22 de la Gaceta Ecológica del 01 de septiembre de 2022, el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 15 de septiembre de 2022 y durante el periodo del 02 al 15 de septiembre de 2022, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública, por lo que al momento de elaborar la presente resolución esta Oficina de Representación no recibió solicitudes de consulta pública, reunión pública de información, observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referentes al **proyecto**.
4. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, la **Promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **REIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las tres fracciones del citado precepto, por lo que le es aplicable únicamente lo dispuesto por su último párrafo.

5. Que esta Unidad Administrativa en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación se debe sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el

Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y

Recursos Naturales

Oficio No. ORE152-200/22/1557

disposiciones jurídicas que resulten aplicables; así mismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Oficina de Representación procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos, obteniendo los siguientes resultados:

## Descripción del proyecto

6. Que la fracción II del Artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación del **Promoviente** de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**; siendo que, para el presente caso, de acuerdo con la información presentada en la **MIA-P**, se encontró que el **proyecto** consiste en la reconfiguración y sobreelevación de los bordos de contención de los depósitos de jales 1 (actualmente inactivo) y 2 de la Unidad San José, además de la reconfiguración de los depósitos de jales mediante la construcción de un bordo y sus coronas perimetrales, se pretende construir un nuevo canal de derivación de agua pluvial, el cual bordeará la nueva sección del depósito de jales 2 y parte del 1 para derivar el agua pluvial hacia la corriente natural que se encuentra al Sur de la Unidad San José.

a) Para la preparación, construcción y operación de las obras y actividades enmarcadas en el **proyecto**, se requiere de una superficie total de **17.8190 ha**, distribuidas en un total de 14 obras o componentes, las cuales serán ejecutadas dentro los límites de propiedad de Arian Silver de México, S.A de C.V., de esta superficie se requiere el cambio de uso de suelo en áreas forestales en **3.7806 ha**.

### Obras y superficies que integran el proyecto

ID	Nombre	Área (m <sup>2</sup> )	Superficie (ha)
1	Acceso I	6287.5871	0.6288
2	Acceso II	871.3704	0.0871
3	Ampliación depósito de jales celda 2	32742.5997	3.2743
4	Área de almacenamiento celda 1	18942.0992	1.8942
5	Área de almacenamiento celda 2	38320.5224	3.8321
6	Banco de tierra vegetal	2904.0675	0.2904
7	Canal	2130.1679	0.2130
8	Corona	6187.0769	0.6187
9	Pozo de monitoreo	155.1793	0.0155
10	Reforzamiento	40306.0483	4.0306
11	Sobreelevación de depósito de jales	29179.0508	2.9179
12	Vertedor de demasías I	55.1908	0.0055
13	Vertedor de demasías II	53.7648	0.0054
14	Vertedor de demasías III	55.1907	0.0055
<b>Total</b>			<b>17.8190</b>

Manifiesta la **Promoviente** que el **proyecto**, tiene la finalidad de aumentar el factor de seguridad de los depósitos de jales 1 y 2 para el posterior establecimiento de un bordo para el reforzamiento de estos, con lo que se busca mantener en operación dichas obras prolongando su tiempo de vida útil; asimismo, se pretende mejorar el sistema de captación de agua pluvial para evitar una sobrecarga de líquidos en los depósitos además de reducir el impacto al recurso hídrico.

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

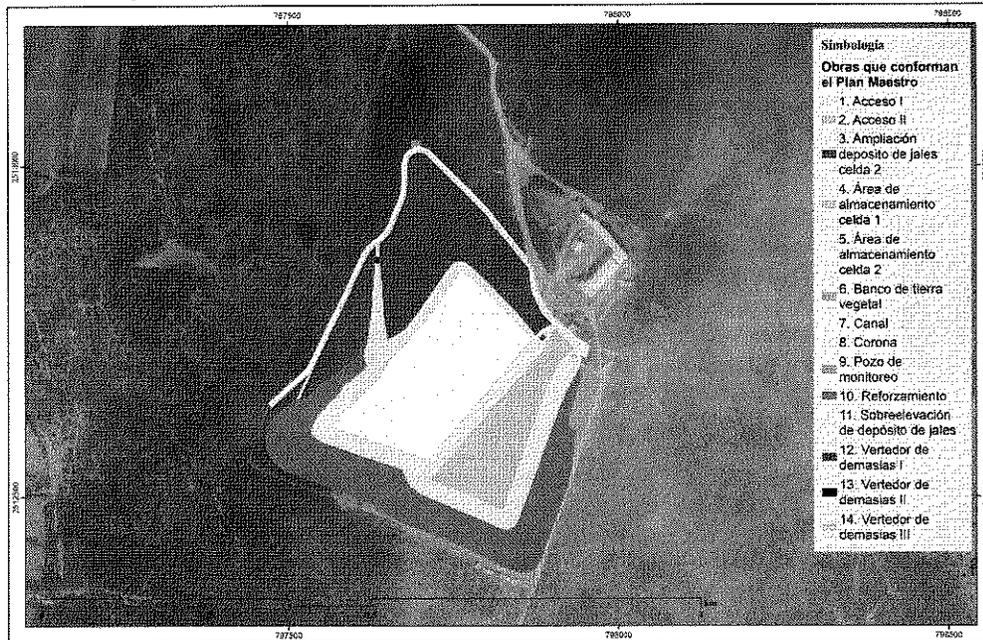
Página 3 de 41



Ricardo  
**2022 Flores**  
Año de  
Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCION MEXICANA



Ubicación gráfica de las obras del proyecto



El proyecto se desarrollará en su totalidad sobre terrenos que forman parte de la propiedad de Arian Silver de México, S.A. de C.V., en las siguientes coordenadas:

Coordenadas de ubicación del Predio

ID	X	Y
1	797730.5331	2513324.256
2	798153.4557	2513158.157
3	797875.9536	2512362.922
4	797428.274	2512536.058

**b) Localización:** El **proyecto** se localiza en la zona del Fraccionamiento La Blanca en el municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, en las siguientes coordenadas **UTM Zona 13 N:**

ID	Coordenada X	Coordenada Y	ID	Coordenada X	Coordenada Y
1	797847.1356	2512881.0007	119	797547.222	2512734.8784
2	797855.2181	2512870.9555	120	797554.5895	2512750.1024
3	797862.7347	2512861.6134	121	797562.2682	2512765.9695
4	797863.3326	2512856.0847	122	797569.7285	2512781.3854
5	797871.5988	2512847.1394	123	797574.7612	2512791.7847
6	797872.2734	2512841.0937	124	797583.6241	2512810.0989
7	797874.0726	2512833.8441	125	797590.398	2512824.4204
8	797875.3955	2512829.2403	126	797597.3174	2512838.3944

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V., Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 4 de 41





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

9	797877.0889	2512823.4724	127	797603.3249	2512850.8082
10	797878.6235	2512814.2649	128	797608.2049	2512860.8921
11	797879.4701	2512810.2432	129	797609.8218	2512864.2334
12	797880.4226	2512806.5391	130	797611.5625	2512867.7836
13	797888.0956	2512794.5799	131	797613.1525	2512870.6469
14	797894.3397	2512783.5732	132	797616.6361	2512875.828
15	797900.4252	2512774.5244	133	797619.2639	2512879.046
16	797916.7764	2512757.4852	134	797622.4827	2512882.409
17	797928.2065	2512750.8706	135	797627.4042	2512886.6347
18	797933.604	2512743.5681	136	797637.3069	2512894.4731
19	797939.9011	2512738.7527	137	797639.8164	2512896.522
20	797942.486	2512737.1098	138	797644.0015	2512900.6952
21	797944.7694	2512736.3185	139	797646.3075	2512903.5597
22	797954.551	2512730.0189	140	797647.9085	2512905.88
23	797955.3977	2512728.3256	141	797649.8086	2512909.1293
24	797955.9269	2512726.5264	142	797651.0147	2512911.5935
25	797956.1915	2512724.886	143	797658.2735	2512928.971
26	797955.698	2512721.9424	144	797663.6721	2512941.9318
27	797950.9607	2512709.278	145	797666.6772	2512949.1463
28	797945.1152	2512712.4171	146	797668.2156	2512952.913
29	797943.2667	2512698.2607	147	797669.4942	2512956.8852
30	797976.1136	2512677.9492	148	797670.0213	2512959.0519
31	797936.3123	2512566.9175	149	797670.4686	2512961.4322
32	797941.5498	2512564.6208	150	797670.7989	2512963.9769
33	797937.9909	2512549.9467	151	797671.1146	2512969.4773
34	797934.0439	2512535.4155	152	797671.9135	2512987.0118
35	797891.0475	2512418.6373	153	797672.2396	2512994.1696
36	797879.0685	2512378.2804	154	797672.5357	2513000.6703
37	797871.9919	2512391.4693	155	797672.7372	2513004.9929
38	797857.0323	2512387.3348	156	797673.11	2513008.0149
39	797837.7746	2512391.7022	157	797673.6912	2513010.4936
40	797830.0904	2512394.6945	158	797674.8889	2513013.805
41	797819.6809	2512398.8077	159	797676.8826	2513017.4933
42	797813.1705	2512401.7445	160	797678.3928	2513019.5827
43	797799.2319	2512408.4256	161	797680.4215	2513021.8325
44	797792.5232	2512411.6142	162	797683.0865	2513024.1281

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 5 de 41



Ricardo Flores Magón  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

45	797752.3133	2512428.9857	163	797686.4055	2513026.1977
46	797743.1672	2512432.7133	164	797686.3281	2513038.7378
47	797693.3344	2512452.9261	165	797701.4959	2513038.7378
48	797675.4585	2512459.2713	166	797701.4935	2513029.1542
49	797673.0539	2512460.3346	167	797702.0651	2513029.1051
50	797657.9771	2512467.9646	168	797704.9455	2513028.5607
51	797651.3847	2512471.3009	169	797708.578	2513027.3697
52	797645.3883	2512476.5314	170	797710.9979	2513026.2249
53	797643.8582	2512482.1953	171	797713.6977	2513024.5528
54	797640.2209	2512485.6262	172	797715.9494	2513022.7655
55	797633.6127	2512488.1868	173	797718.1251	2513020.6798
56	797629.631	2512488.5629	174	797720.6332	2513018.2271
57	797616.1066	2512492.8686	175	797735.4413	2513003.7467
58	797607.3343	2512496.3449	176	797748.0829	2512991.3848
59	797597.2352	2512500.4225	177	797776.0182	2512964.0281
60	797582.5311	2512505.3687	178	797793.2915	2512946.0736
61	797573.0925	2512508.6746	179	797802.774	2512936.0892
62	797567.1346	2512512.0776	180	797810.2748	2512926.8133
63	797553.4281	2512517.0054	181	797830.1841	2512902.069
64	797547.4302	2512519.9234	182	797847.1356	2512881.0007
65	797544.5272	2512521.212	183	797536.0252	2512690.3241
66	797531.399	2512525.8699	184	797523.5345	2512662.7145
67	797518.0373	2512530.3368	185	797516.698	2512647.7199
68	797509.8273	2512533.1203	186	797522.8242	2512649.1829
69	797502.941	2512535.3645	187	797528.879	2512650.9261
70	797497.6006	2512537.5118	188	797533.2953	2512655.5935
71	797493.5592	2512539.6843	189	797544.8095	2512667.6844
72	797488.9764	2512542.6953	190	797546.9394	2512669.6264
73	797484.8894	2512546.0181	191	797551.8067	2512673.1953
74	797481.6015	2512549.2868	192	797557.7432	2512677.6487
75	797477.0484	2512553.8339	193	797563.2781	2512681.3886
76	797475.0874	2512555.9642	194	797569.1311	2512685.9142
77	797473.2121	2512559.4085	195	797577.1249	2512691.0987
78	797471.268	2512563.186	196	797579.9349	2512693.0986
79	797468.978	2512568.377	197	797583.8131	2512696.8182
80	797467.316	2512574.9843	198	797587.7695	2512699.3635

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 6 de 41





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el  
Estado de Zacatecas  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

81	797466.874	2512582.6863	199	797592.181	2512702.734
82	797466.694	2512588.804	200	797595.9818	2512704.9738
83	797467.0676	2512594.6163	201	797598.7907	2512707.4842
84	797467.8389	2512599.8752	202	797600.5857	2512708.9192
85	797468.6692	2512603.3047	203	797604.3092	2512710.9658
86	797469.3161	2512605.6171	204	797608.5054	2512713.8011
87	797470.7812	2512609.3139	205	797616.0614	2512718.6895
88	797472.8621	2512613.4649	206	797619.292	2512730.6517
89	797475.5336	2512617.5785	207	797621.1233	2512745.6669
90	797479.3638	2512622.16	208	797623.3523	2512760.6854
91	797482.4673	2512625.3093	209	797625.4884	2512775.7031
92	797485.0334	2512627.5683	210	797627.4233	2512790.7192
93	797490.601	2512631.7092	211	797627.6894	2512805.7218
94	797497.0226	2512636.5203	212	797629.076	2512820.7335
95	797503.9806	2512641.9776	213	797630.3998	2512835.7446
96	797509.2141	2512645.9882	214	797631.4195	2512850.7533
97	797512.0862	2512648.0752	215	797631.9219	2512856.2323
98	797514.0256	2512652.258	216	797632.3753	2512861.1778
99	797529.2431	2512685.0771	217	797632.7959	2512865.7649
100	797527.7998	2512683.757	218	797632.7908	2512868.1119
101	797513.0237	2512669.7207	219	797632.9694	2512879.5615
102	797503.6995	2512660.9926	220	797630.2748	2512877.35
103	797475.3391	2512634.3841	221	797627.6481	2512874.8566
104	797471.227	2512638.7534	222	797624.2172	2512870.9239
105	797469.171	2512640.938	223	797620.8171	2512865.927
106	797482.4679	2512653.4524	224	797618.4283	2512861.3569
107	797493.9552	2512664.2635	225	797616.4338	2512857.2356
108	797502.0949	2512671.9241	226	797610.8651	2512845.7284
109	797509.2938	2512678.6993	227	797607.2943	2512838.3498
110	797517.0856	2512686.0325	228	797605.5297	2512834.7036
111	797523.1053	2512691.6979	229	797604.2948	2512832.1517
112	797526.5143	2512695.2888	230	797598.7115	2512820.6144
113	797527.5075	2512696.5038	231	797588.977	2512800.4994
114	797530.6445	2512701.0433	232	797577.9429	2512777.6987
115	797531.6877	2512702.8736	233	797564.6749	2512750.2819
116	797532.8149	2512705.1079	234	797551.7045	2512723.3663

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 7 de 41



Ricardo  
**2022 Flores**  
Año de  
Magón  
PREVISOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

117	797536.58	2512712.8879	235	797543.5121	2512706.5272
118	797541.0654	2512722.1565	236	797536.0252	2512690.3241

7. **Vida útil del proyecto:** De acuerdo con lo manifestado por la **Promovente** en la sección I.1.3 de la **MIA-P**, la vigencia del **proyecto** se solicita por **10 (diez) años**. De acuerdo con el Programa general de trabajo, presentado en la sección II.2.1. de la MIA-P, los primeros 2 años para las etapas de preparación del sitio y construcción, los siguientes 7 años para la operación y mantenimiento del proyecto y el último año para la etapa de abandono del sitio.
8. Para el desarrollo del **proyecto**, la **Promovente** hará uso de infraestructura existente y servicios con los que cuenta la Unidad Minera y que sirven de apoyo para las actividades de la Mina San José. El programa para la realización del **proyecto** presentado, comprende las siguientes actividades:
- Preparación del Sitio:** Contempla el levantamiento topográfico, trazo y delimitación de obras, desmonte, previo y durante esta actividad, se realizarán maniobras de ahuyentamiento de fauna y en su caso de captura y reubicación de ejemplares si así es requerido y despálme.
  - Etapas de construcción.**

**Acceso I y Acceso II.** Solamente considera el acondicionamiento del área propuesta, ya que en la mayoría de la superficie se hará uso del bordo de contención de los depósitos de jales, y en las secciones nuevas a construir, el acceso será de tepetate derivado de las actividades de preparación, sin usar otros materiales, delimitando el ancho total autorizado y haciendo los cortes y nivelación necesaria para que los vehículos ligeros y pesados que transiten en el sitio lo hagan de manera óptima y segura. Al finalizar estas adecuaciones en el sitio, los accesos se podrán considerar como adecuados para proceder a la operación de estos en la siguiente etapa del **proyecto**.

**Banco de tierra vegetal.** Por la naturaleza de esta obra, no se llevarán a cabo actividades de construcción de infraestructura, la superficie donde se ubicará este banco, solo será para el almacenamiento de todo el suelo vegetal que será removido en la huella del **proyecto** con la finalidad de mantenerlo debidamente resguardado y prevenir así afectaciones al suelo por erosión hídrica o eólica.

**Canal de derivación de agua pluvial.** La superficie total requerida para la construcción de este canal es de 0.2130 ha, tiene como finalidad el evitar que el agua pluvial entre en contacto con los jales almacenados en los depósitos de jales de la Unidad para evitar su contaminación.

Este canal bordeará de manera principal la ampliación de la celda 2 y el depósito de jales 2 previniendo que las corrientes intermitentes que vienen aguas arriba entren en contacto con los jales, derivando la totalidad del agua hacia una corriente natural que se encuentra al Sur de la Unidad, promoviendo así el correcto manejo del agua en la zona con una derivación adecuada.

Este canal será construido de manera contigua al Acceso II solicitado en el presente **proyecto**, lo cual facilitará su proceso de construcción y se podrá contar con un monitoreo constante durante su etapa de operación. Al terminar la berma que separará ambas obras, se tendrá un ancho del canal de 2 m con un ángulo de 45° de cada lado del canal, presentando una profundidad de 1 m, a partir del nivel del terreno natural.

**Reforzamiento de los depósitos de jales 1 y 2.** El reforzamiento consistirá en la conformación de material de préstamo compactado de acuerdo con las especificaciones de resistencia consideradas en los análisis de estabilidad, iniciando en el pie de talud del perímetro de ambas presas de jal y avanzando





por etapas hasta llegar a la cota 2154.50. De manera general considera 3 bermas, la primera a la cota 2140.50, la segunda a la cota 2149.50 y la última cota final de todo el sistema de bordos será la 2154.50, el último bordo de crecimiento mantendrá una inclinación del talud aguas abajo de 22° y aguas arriba de 30° con una corona general de 5 m de ancho. En zona Este, Sureste y Sur de la presa No.1, el talud mantendrá el ángulo de 21 ° y bermas de diferente anchura. En presa de jales No 2 el ángulo de talud será de 19°. Una vez analizadas las secciones críticas bajo condiciones estáticas y pseudoestáticas de ambas presas de jal 1-2, se ha determinado el reforzamiento necesario para llevar a cabo el crecimiento hasta la cota 2154.50, considerando la expansión hacia la cuenca noroeste, aprovechando la cuenca natural adyacente con potencial excavación hasta los 15m, evitando así la explotación de un banco externo o afectación de una nueva área.

Para esta reconfiguración será necesario un estimado total de 93,000 m<sup>3</sup> de material de préstamo, principalmente tepetate, el cual será extraído directamente de la etapa de preparación del sitio del área de ampliación de depósito de jales celda 2, ya que en esta área será necesario realizar actividades de corte y nivelación del sitio en una profundidad aproximada de entre 10 y 20 m promedio para poder llegar a roca somera que propicie un mejor almacenamiento de jales, por lo que, para evitar la conformación de una tepetatera o disponer de alguna otra manera el tepetate generado de dichas actividades, la **Promovente** dará un uso adecuado de dicho residuo utilizándolo para la conformación del bordo de reforzamiento y sus obras asociadas.

**Sobre elevación de los depósitos de jales 1 y 2, coronas y vertederos de demasías I, II y III.** Posterior a la reconfiguración de los bordos de contención de los depósitos de jales 1 y 2 para aumentar su factor de seguridad y evitar fallas en el almacenamiento de jales, se pretende prolongar la vida útil de ambas obras para continuar con el almacenamiento de jales en la vida útil restante de las actividades mineras autorizadas en la Unidad San José, con la finalidad de evitar construir y operar nuevos depósitos de jales fuera de los polígonos actualmente en operación. Esta sobre elevación se hará empleando la ubicación actual de los depósitos de jales y la elevación de las cotas propuestas hasta los 2,154.50 m para con ello reactivar las operaciones en el depósito de jales 1 que hoy en día se encuentra en una etapa de inactividad, además de prolongar la vida útil de ambos depósitos.

Con esta sobre elevación a la cota antes mencionada, el depósito de jales 1 que reanudará actividades de almacenamiento tendrá una vida útil ampliada de 8 meses a partir de que se comience con el manejo de jales con una producción diaria desde la zona de beneficio de 755 toneladas por día, para contar con un almacenamiento máximo total de 168,513.81 toneladas de jales mineros.

Respecto al depósito de jales 2, contando con su sobre elevación a la cota 2,154.50 conforme a las características anteriormente descritas, se estima que su vida útil sea de 30 meses aproximadamente, esto para continuar con un almacenamiento de las 755 toneladas por día provenientes de la zona de beneficio de mineral, resultando en un almacenamiento total de 656,102.99 toneladas de jales mineros. Es importante señalar que, esta capacidad de almacenamiento para el depósito de jales 2 corresponde a su vez a la ampliación de la celda 2 propuesta en el presente proyecto, ya que dicha ampliación corresponde a una obra conjunta en sí que compartirá tanto bordos de almacenamiento y huella de ocupación.

Con la sobre elevación de los depósitos de jales 1 y 2, se acomodará el bordo que divide ambas instalaciones para poder contener el jal a lo largo del perímetro, el cual manejará una corona que podrá ser utilizada para el monitoreo de las obras por parte del personal de la Unidad. Este bordo y su corona será del mismo material de préstamo utilizado para la reconfiguración y sobre elevación de las obras con una compactación del 95% y tendrá un ancho de 5 m de lado a lado con ángulos de 30° para su correcta estabilización. El bordo poniente mantendrá un talud de 22° aguas abajo y un ángulo de 30° en el talud aguas arriba, una corona de 5m de ancho y una altura de 5.0 m, llegando a la cota final de 2154.50m. El





bordo deberá ser estabilizado en la base sobre el jal del vaso con un pedraplén de al menos 50 cm o bien de acuerdo con lo que determine en campo el ingeniero a cargo de la obra.

El bordo poniente mantendrá un talud de 22° aguas abajo y un ángulo de 30° en el talud aguas arriba, una corona de 5 m de ancho y una altura de 5.0 m, llegando a la cota final de 2154.50 m. El bordo deberá ser estabilizado en la base sobre el jal del vaso con un pedraplén de al menos 50 cm o bien de acuerdo con lo que determine en campo el ingeniero a cargo de la obra. El bordo intermedio considera ambos ángulos de talud aguas arriba y aguas abajo de 30°, una corona de 5.0 m y una altura de 5.0 m. Su base deberá ser estabilizada con pedraplén con al menos 50 cm. El bordo poniente en contacto con el terreno natural considera un empotramiento mínimo de 3m en profundidad, un ángulo en el talud aguas abajo de 23° y un ángulo de talud aguas arriba de 30°, una altura variable a lo largo de su dirección cóncava desde la esquina Suroeste y al extremo suroeste donde se empotrará en el terreno natural en al menos 3m y una corona de 5 m.

En estas coronas a lo largo de ambos depósitos de jales 1 y 2 se prepararán y construirán un total de 3 vertederos de demasías en las porciones aguas arriba de las instalaciones con la finalidad de contar con un mejor manejo de los jales y el agua en la zona, evitando sobrecargas de líquidos propiciando un buen desahogo de elementos. Estos vertederos de demasías serán contruidos a base de materiales como roca y gaviones para su adecuada forma, abarcando cada uno una superficie de 0.0055 ha conforme al plan maestro determinado para el proyecto en las secciones de la corona del proyecto.

**Ampliación de depósito de jales celda 2.** Finalmente, la siguiente obra que requiere de la adecuación del terreno para su correcta operación corresponde a la ampliación del depósito de jales 2, con la cual se pretende continuar con la operación de dicho depósito por el tiempo de vida útil determinado por los distintos análisis de factibilidad y estabilidad.

Esta ampliación será realizada en la porción Noroeste del depósito de jales 2 de manera contigua, para lo cual se realizará una adecuación del terreno conforme a la excavación de la huella propuesta, que, conforme a los muestreos y exploraciones del terreno, será de aproximadamente 15 m de profundidad para llegar a elementos que prevengan la infiltración de los jales mineros almacenados más adelante. Es durante estas actividades que se obtendrán elementos como tepetate resultado de los cortes y extracción, el cual será utilizado de manera adecuada para el reforzamiento y sobreelevación de los depósitos de jales. En conjunto al depósito de jales 2, se tendrá una elevación máxima de la corona a la cota 2,154.50 con un almacenamiento total combinado de 656,102.99 toneladas y una vida útil combinada de 30 meses, como se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla de volumetría capacidad de Almacenamiento Celda 2 y ampliación NW		
Elevación de corona Berma	Capacidad de almacenamiento (Ton)	Vida útil acumulada Prod. de planta 755TMPD (meses)
2,154.50	656,102.99	28.57

**Sistema de recuperación de agua e instrumentación de monitoreo.** Conforme a la reconformación de los depósitos de jales 1 y 2 y su sobreelevación, así como a la ampliación de la celda 2, se seguirá llevando a cabo el sistema de recuperación de agua para su reutilización en el proceso de beneficio de la Unidad San José, el cual es a través de una bomba montada sobre una balsa, que permite que este flote sobre el nivel de agua dentro de la presa, logrando mediante este sistema la extracción del agua producto de la recuperación de los jales, así como el agua proveniente de precipitaciones.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el  
Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

La instrumentación de monitoreo para el proyecto de expansión y reforzamiento considera la instalación de 9 piezómetros tipo cuerda vibrante, 4 piezómetros tipo Casagrande y el reemplazo del Pozo de Monitoreo Aguas Arriba. Los piezómetros CV y CG serán distribuidos en las secciones de análisis críticas. Para mayor referencia ver la siguiente Figura:



## SIMBOLOGÍA :

- ELEV. ELEVACION EN PUNTO INDICADO
- CAMINOS DIGITALIZADOS A PARTIR DE ORTOFOTO
- CORONA DE BORDOS DIGITALIZADOS A PARTIR DE ORTOFOTO
- PIEZOMETRO CUERDA VIBRANTE
- PIEZOMETRO CASA GRANDE
- POZO DE MONITOREO
- INSTRUMENTACION PROYECTO EXPANSION & REFORZAMIENTO

Además de este sistema de monitoreo, con el presente **proyecto** se propone construir un pozo de monitoreo en la porción Norte de la ampliación de la celda 2, el cual será debidamente señalado y delimitado para evitar afectaciones a la hidrología subterránea, ya que al tener un sistema de monitoreo aguas arriba se puede realizar un comparativa constante para corroborar de la correcta operación de ambos depósitos de jales 1 y 2 así como su ampliación. Para este pozo se propone adecuar una superficie total de 0.0155 ha en su totalidad enmarcada en el **proyecto**.





**Construcción de obras asociadas o provisionales.** No será necesario desarrollar obras asociadas y provisionales, las obras e instalaciones que serán utilizadas durante la vida útil del **proyecto** son las ya existentes en la Unidad San José, tales como campamento, comedores, bodegas, talleres, entre otros.

- c) **Etapas de operación y mantenimiento.** La **Promovente** manifiesta que durante la etapa de operación, se realizará la descarga de los jales mineros derivados del proceso de beneficio de minerales en la zona industrial de la Unidad San José, proceso el cual será realizado igual a como se realiza hoy el día el llenado del depósito de jales 2, enviando los jales de manera controlada y medida para poder conformar el vaso del depósito de manera segura y estable

**Mantenimiento general.** Durante la construcción del crecimiento del depósito de jales se deberá dar mantenimiento periódico a cada una de las obras que la conforman, en especial a la estabilidad de los bordos y todas las obras hidráulicas (canal de desvío, etc.). Es importante que los accesos y camino perimetral se mantengan en buen estado libres de cualquier elemento que obstruya el libre tránsito.

**Mantenimiento de vehículos y maquinaria.** Se seguirá estrictamente el programa de revisión y mantenimiento de la maquinaria interno de la Unidad, para que todo el equipo funcione y trabaje en óptimas condiciones y así agilizar el desarrollo del proyecto

**Inspección visual y vigilancia.** Se realizarán inspecciones regulares de las condiciones de los taludes del depósito, forma parte indispensable del programa de vigilancia ambiental (PVA).

- d) **Etapas de Abandono del Sitio.** Durante la etapa de abandono y una vez que hayan transcurrido el tiempo de operación en el depósito de jales, se prepararán los taludes, colocando material de préstamo grueso (fragmentos de roca) con el fin de evitar la erosión eólica y pluvial. Se deberá construir un bordo de cierre de tal forma que se tenga un bordo libre de 2 m, para evitar escurrimientos y arrastre de partículas sobre los taludes aguas abajo.

En la zona del vaso, una vez que se llegue a la cota final, se colocará una capa de 30 cm de material de protección conformado por grava y si es posible de fragmentos de roca. Lo anterior se realizará, con respecto a las diferentes áreas de aportación de los canales dentro del vaso para etapa de cierre; es decir, se deberá realizar la nivelación de la superficie del vaso.

La descripción de las obras y características del **proyecto**, se presentan de manera detallada en el Capítulo II de la **MIA-P**.

Con relación a la información anterior, esta Oficina de Representación considera que la **Promovente** da cumplimiento a la descripción del conjunto de los elementos que conformarán el **proyecto**, en apego a lo dispuesto por el tercer párrafo del artículo 35 de la **LGEPA**, así como a lo dispuesto en el artículo 12, fracción II, de su **REIA**.

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.**

- 9 Que de conformidad con lo dispuesto con el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEPA** y lo establecido en la fracción III del Artículo 12 del **REIA**, el **Promovente** debe incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que se considera en el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Oficina de Representación, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. Considerando que el **proyecto** se localiza en el municipio de General Pánfilo





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

Natera en el estado de Zacatecas, y una vez revisado el contenido del capítulo III de la MIA-P, se identificó que le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

- a) **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**<sup>1</sup>, el mismo promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en ese sentido, dado su escala y alcance, su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del Gobierno Federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones, de tal manera que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el POEGT, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el POEGT, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia de los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, mas no como un instrumento de regulación en el PEIA, por lo que la ejecución del POEGT, es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental como son las ANP y las NOM.

En este sentido la superficie del polígono general del predio en el que pretende llevarse a cabo el proyecto, se encuentra ubicado en la Región Ecológica, con clave 15.24 dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 42 denominada "Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano", donde de acuerdo con el diagnóstico del propio POEGT, la zona presenta un escenario al 2033 considerado Inestable, con una prioridad de atención baja, que tiene por política ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración y que los sectores rectores del desarrollo son: Ganadería - Minería; como coadyuvantes del desarrollo: Agricultura - Preservación de Flora y Fauna; como asociados del desarrollo: Desarrollo Social

- b) La **Promovente** vincula el **proyecto** con la siguiente legislación en Materia Ambiental: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. (REIA), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, Ley General de Cambio Climático, Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento
- c) **Normas Oficiales Mexicanas.** Que con referencia a las Normas Oficiales Mexicanas, el **Promovente** presentó información de las que considera aplicables al proyecto:

Normas	Vinculación
<b>Contaminación atmosférica</b>	
NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximo permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Únicamente señala la excepción de vehículos de esta NOM.
NOM-045-SEMARNAT-2017. Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible	Únicamente señala la maquinaria que se excluye de esta NOM.

<sup>1</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.  
"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 13 de 41





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. OREI52-200/22/1557

Normas	Vinculación
<b>Ruido</b>	
NOM-080-SEMARNAT-1994. 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	No se espera rebasar ninguno de estos límites, sin embargo, los vehículos y maquinaria de obra deberán contar con un programa de mantenimiento que asegure su correcto funcionamiento y evite que los niveles de ruido excedan el máximo permisible
NOM-081-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante el desarrollo del Proyecto se dará mantenimiento correctivo a vehículos y maquinaria a fin de reducir las emisiones de ruido y no rebasar los límites máximos permitidos por la Norma.

Norma	Observancia	Vinculación
<b>Residuos peligrosos</b>		
NOM-052-SEMARNAT-2005. Características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	Durante la operación del proyecto, se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento a la maquinaria. Estos residuos, plenamente identificados, serán clasificados por sus características de peligrosidad de acuerdo con esta Norma y resguardados en el almacén temporal de residuos de la Unidad San José para su posterior disposición final por una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.	
NOM-054-SEMARNAT-1993. Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005	No se almacenarán residuos que sean incompatibles.	

Norma	Vinculación
<b>Flora y Fauna</b>	
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Arian Silver de México, S.A. de C.V. aplicará las medidas de prevención de daños y manejo especial sobre las especies de flora y fauna enlistadas en esta Norma registradas en el Sistema Ambiental del Proyecto; las cuales están identificadas en el Capítulo IV del presente documento.

Norma	Vinculación
<b>Suelo</b>	
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	Se tomarán medidas para prevenir derrames de hidrocarburos, pero si se presenta un derrame, se recogerá y se le dará el manejo como residuos peligrosos, en el caso que exceda de un metro cúbico se seguirá un proceso de remediación de suelos conforme a la LGPGIR.

\*Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 14 de 41



Ricardo Flores Magón  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



Norma	Vinculación
<b>Presa de jales</b>	
NOM-141-SEMARNAT-2003. Establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales	La vinculación con cada uno de los lineamientos de esta norma se muestra en el Anexo 3.1.

Debido a la observancia obligatoria de la NOM-141-SEMARNAT-2003 para el generador de jales **provenientes** del beneficio de minerales metálicos y no metálicos, y para las presas de jales que se construyan a partir de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2004, la **Promovente** presentó en el **anexo 3.1** de la **MIA-P**, la vinculación con la NOM-141-SEMARNAT-2003, así como los siguientes estudios: Informe de geotecnia, cálculo y diseño estructural de la torre de decantación, resultados de la caracterización de los jales de la Unidad San José. A continuación se describe la vinculación con algunos de las especificaciones de la NOM-141, la vinculación completa se puede consultar en el Anexo 3.1 del DTU.

1) La cantidad final de almacenamiento será de 168,513.81 ton en el depósito de jales 1 y de 656,102.99 toneladas de jales mineros en el depósito de jales 2.

2) Se realizaron en el mes de marzo de 2014 por el Instituto de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, las determinaciones de potencial de generación de Drenaje Ácido, de una muestra de jal proveniente del proceso de beneficio, con base en el método de prueba II del anexo normativo 5 de la NOM-141, encontrando que la relación entre el valor de Potencial de neutralización (PN) y el Potencial de Acidez (PA) fue de 2.94, por lo que los resultados demuestran ser mayores de 1.2. Como  $PN/PA \geq 1.2$ , los jales no son potenciales generadores de Drenaje Ácido.

En el mes de marzo de 2016, la empresa Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V., realizó las determinaciones de potencial de generación de Drenaje Ácido, de una muestra de jal proveniente de la presa de jales en operación, con base en el método de prueba II del anexo normativo 5 de la NOM-141, encontrando que la relación entre el valor de Potencial de neutralización (PN) y el Potencial de Acidez (PA) fue de 1.3348, por lo que los resultados demuestran ser mayores de 1.2. Como  $PN/PA \geq 1.2$ , los jales no son potenciales generadores de Drenaje Ácido.

En el mes de febrero de 2018, Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V., realizó las determinaciones de potencial de generación de Drenaje Ácido, de una muestra de jal proveniente del proceso de beneficio, con base en el método de prueba II del anexo normativo 5 de la NOM-141, encontrando que la relación entre el valor de Potencial de neutralización (PN) y el Potencial de Acidez (PA) fue de 5.4487, por lo que los resultados demuestran ser mayores de 1.2. Como  $PN/PA \geq 1.2$ , los jales no son potenciales generadores de Drenaje Ácido.

En el mes de octubre de 2019, LABORATORIO DEL GRUPO MICROANALISIS, S.A. DE C.V., realizó las determinaciones de potencial de generación de Drenaje Ácido, en muestras procedentes de Tepetatera San José M-1, Tepetatera de la Soledad, Tepetatera de Guanajuatillo y presa de jales con base en el método de prueba II del anexo normativo 5 de la NOM-141, encontrando que la relación entre el valor de Potencial





de neutralización (PN) y el Potencial de Acidez (PA) fue de 11.91, 13.37, 12.10 y 8.54, respectivamente, por lo que los resultados demuestran ser mayores de 1.2. Como  $PN/PA \geq 1.2$ , los jales no son potenciales generadores de Drenaje Ácido.

3) En el mes de octubre de 2019, LABORATORIO DEL GRUPO MICROANALISIS, S.A. DE C.V., realizó pruebas de laboratorio para el contenido de metales pesados, a ocho muestras procedentes de Tepetatera San José M-1, Tepetatera de la Soledad, Tepetatera de Guanajuatillo, presa de jales, Crisoles Metales, Copelas, Escoria, Material Triturado, de la misma Unidad Minera, utilizando el método identificado como EPA EPA 6010C-2007, y la Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT-SSA1-2004, encontrando que los resultados para Arsénico y Plomo en varias muestras, **superan las Concentraciones de referencia totales (CRT) para suelo industrial.**

4) El manejo de escurrimientos superficiales se realizará por medio de un canal de derivación de agua pluvial que evitará el contacto con el depósito de jales.

5) La **Promovente** en la sección IV.3.1.8.2.3. de la **MIA-P**, presenta la metodología para determinar la Vulnerabilidad del acuífero dando como resultado que el área de estudio presenta dos escenarios de vulnerabilidad a la contaminación del acuífero: sin vulnerabilidad en la mayor parte del área de estudio y vulnerable en las zonas montañosas con litología caliza y en las zonas cercanas a los cuerpos de agua con profundidades del nivel del agua bajos. La categoría sin vulnerabilidad se debe principalmente a la litología cuyo valor máximo de clasificación fue 0.6 lo que implica rocas poco permeables, así mismo, las profundidades medidas demuestran que las condiciones menos profundas ocurren sobre el lecho de las lagunas, mientras que conforme la elevación es mayor el agua se encuentra a mayor profundidad; el polígono del **proyecto**, se localiza en la zona sin vulnerabilidad.

6) La instrumentación de monitoreo para el **proyecto** de expansión y reforzamiento considera la instalación de 9 piezómetros tipo cuerda vibrante, 4 piezómetros tipo Casagrande y el reemplazo del Pozo de Monitoreo Aguas Arriba. Además de este sistema de monitoreo, en el presente proyecto se propone construir un pozo de monitoreo en la porción Norte de la ampliación de la celda 2, el cual será debidamente señalizado y delimitado para evitar afectaciones a la hidrología subterránea.

c) **Áreas de protección y conservación de recursos.** Manifiesta la **Promovente** que el sitio del **proyecto** se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida (ANP) y no se ubica dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP) decretada, no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni en un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA); tampoco está regulado por algún programa de ordenamiento ecológico estatal o regional, lo cual fue verificado por esta Oficina de Representación.

d) El **Promovente** vincula el **proyecto** con los siguientes instrumentos de planeación: Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT), Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 del Estado de Zacatecas (PED), Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de General Pánfilo Natera (2007-2027), los cuales no establecen restricciones o prohibiciones para el desarrollo de las actividades que contempla el proyecto.

Al respecto, esta **Oficina de Representación** determina que las Normas Oficiales Mexicanas e instrumentos ambientales antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**; por lo que, la **Promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en las mismas, con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las obras y/o actividades del proyecto.





En relación con lo establecido en el presente Considerando, esta Oficina de Representación no identificó alguna contravención de las actividades del **proyecto** con respecto a la normatividad jurídica y ambiental vigente y aplicable al mismo, que impida la factibilidad de ser desarrollado, por lo que considera que el **proyecto** es congruente con los ordenamientos jurídicos aplicables en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 12, fracción III de su REIA.

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

10. Que la fracción IV del Artículo 12 del **REIA**, señala que la **Promovente** debe incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**. Es decir, en primera instancia, delimitar y/o identificar el **SA** y **AI** del **proyecto** así como realizar una descripción de los mismos, con el fin de valorar la incidencia que tendrá el proyecto, entendida como el alcance de los impactos ambientales generables y las modificaciones que estos traerán a los patrones de comportamiento del o los ecosistemas del que forma parte.

La delimitación del Sistema Ambiental (**SA**), conforme a lo manifestado por la **Promovente**, se realizó considerando la hidrografía de la zona, con base en nanocuenclas determinadas mediante curvas de nivel a cada 10 m, señalando que el **SA** supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas, abióticas y de uso de suelo, resultando una superficie de 17 609.5486 ha.

En lo que respecta al Área de Influencia (**AI**), la **Promovente** manifiesta que se definió considerando los alcances máximos de los impactos ambientales, tomando en cuenta la topografía del sitio, la hidrología superficial, el modelo de ordenes de corriente, entre otros criterios, resultando una superficie del **AI** es de

Las características bióticas y abióticas, se describen a continuación:

### Aspectos Abióticos

a) **Clima. La Promovente** manifiesta que de acuerdo a la clasificación de Köpen modificado por Enriqueta García en el Sistema Ambiental se presentan dos tipos de climas: BS1kw (Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C) y Bsokw, que Corresponde a templado con verano cálido, temperaturas medias, anual 12° a 18 °C, del mes más frío entre - 3° y 18 °C y del mes más cálido >18 °C. Régimen de lluvia de verano, corresponde a >10.2 para lluvia de verano y <36 para lluvia de invierno

**Precipitación** . Manifiesta que el rango de precipitación en el **SA** va de los 334.05 a 384.11 mm anuales.

**Velocidad y dirección del Viento.** La Promovente señala, que con base en análisis estadísticos de informes climatológicos y reconstrucciones de modelos de 30 años de datos históricos de simulación del clima, en el municipio de General Pánfilo Natera la temporada más ventosa del año ocurre entre diciembre y abril, donde el viento alcanza velocidades superiores a los 38 km/h y los vientos dominantes van desde el Este.

b) **Geología y geomorfología.** La **Promovente** manifiesta que el **SA** se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro como se muestra en la Figura 4. 29; y en las Subprovincias denominadas Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes y Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecana. Algunos de los Sistemas de Topoformas que existen en el territorio municipal son: Lomerío con bajadas, Lomerío de pie de monte con mesetas, Llanura desértica a piso rocoso o cementado y Sierra baja con lomerío. Con base en información del INEGI, dentro de la superficie definida para el Sistema Ambiental del **proyecto**, se presenta una conformación de cinco distintos tipos de litología, siendo la Arena aluvial del Cuaternario la que se representa mayor superficie dentro del **SA**. En la parte central y extendiéndose al norte se tiene un conjunto de rocas ígneas y calizas del cuaternario





Con respecto al relieve, las elevaciones en el SA van de los 2,030 msnm hasta 2,449 msnm. Los sitios con mayor altitud se presentan al Norte y Noroeste del Sistema Ambiental mientras que las partes bajas se presentan en la zona Sur y Este del SA. En el SA se presentan extensiones de terreno plano al Este y Sur donde las pendientes van de los 0 a los 15°; en las zonas Norte y Noroeste se observan zonas más inclinadas en las que las pendientes pueden llegar a superar los 30° de inclinación.

**Sismicidad.** El proyecto se encuentra en la zona sísmica B (zonas con peligro medio), donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

**Fallas y fracturas.** La Promovente señala, que con base en información del INEGI, no se reporta la presencia de fallas o fracturas dentro de la superficie que comprende el Sistema Ambiental del Proyecto; por lo tanto, no se presenta riesgo geológico para las instalaciones e infraestructura.

**Susceptibilidad a Hundimientos y Deslizamientos.** La Promovente hizo uso de la información del mapa de zonificación elaborado por CENAPRED, con respecto a la problemática de inestabilidad de laderas naturales en México, manifestando que el proyecto se localiza fuera de las zonas reportadas con dicho potencial susceptible a hundimientos y deslizamientos

c) **Suelos:** Los tipos de suelo presentes en el SA son: Solonchak, Leptosol, Durisol, Phaeozem y Calcisol, predominando los suelos tipo Calcisol y Leptosol.

La Promovente utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, estimó la erosión hídrica en el SA, obteniendo un valor de 99,050.5546 ton/año; asimismo, estimó las tasas de erosión y las superficies correspondientes del SA, conforme a la siguiente tabla:

Grado de erosión	Toneladas / (ha x Año)	Superficie de SA (ha)	Superficie de SA(%)
Nula	< 5	8523.1913	48.40%
Ligera	5 - 10	4415.7113	25.08%
Moderada	10 - 50	2730.5213	15.51%
Alta	50 - 200	74.2113	0.42%
Muy Alta	> 200	15.0513	0.09%
Medio Antrópico	NA	1345.9244	7.64%
Cuerpos de Agua	NA	504.9378	2.87%
<b>Total</b>		17609.5486	100.00%

d) **Hidrografía:** El SA se encuentra en la Región Hidrológica El Salado (RH37), en la Cuenca San Pablo, la cual es del tipo endorreica, esto es, que no tiene salida hacia el mar, lo cual origina la existencia de lagunas intermitentes en la región

La hidrología superficial dentro del Sistema Ambiental se caracteriza por la presencia de arroyos intermitentes que se originan a partir de las zonas altas de las partes montañosas al norte del SA, los cuales fluyen en dirección sureste. De acuerdo con el SIATL, los arroyos principales que se encuentran dentro del SA son el arroyo La Tesorera el cual fluye en dirección oeste – este y desemboca en la zona inundable de la laguna de El Tule en la localidad del mismo nombre. El arroyo Las Mangas, el cual cruza la localidad de Guanajuatillo al Oeste del SA y que confluye con el arroyo Realillo el cual proviene de las zonas montañosas al norte de El Saucito para desembocar ambos en la presa El Colorado al norte de La





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

Tesorera, posteriormente, el escurrimiento de dicha presa fluirá en dirección oeste para desembocar en la laguna de El Tule.

La mayor parte los cuerpos de agua presentes en el SA, corresponden a pequeños bordos de agua utilizados como abrevaderos. Los cuerpos de agua de mayor importancia hidrológica son las lagunas de El Saladillo, El Tule y de El Sapo, ambas se encuentran hacia el Este del SA, el Saladillo al extremo Noreste, El Tule al Este y El Sapo en el extremo Sureste. También se puede encontrar con algunas presas pequeñas como la presa de Pánfilo Natera.

**Geohidrología.** El SA del proyecto, se encuentra ubicado dentro de los acuíferos La Blanca (3228), El Barril (2402), Chupaderos (3226) y una pequeña parte en Ojo Caliente (3212) de acuerdo con la delimitación de acuíferos realizada por CONAGUA.

El acuífero La Blanca, está totalmente vedado y sujeto a las disposiciones de dos decretos de veda, uno de tipo II, en la que la capacidad de los mantos acuíferos sólo permite extracciones para usos doméstico y abrevadero que se realicen por medios manuales; y el otro decreto de tipo III que permiten extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros; el uso principal del agua subterránea es el agrícola.

El acuífero El Barril, presenta una disponibilidad media anual de -62.046220 Hm<sup>3</sup>, de acuerdo con la disponibilidad media anual de agua subterránea de la CONAGUA publicada en el Diario Oficial de la Federación en diciembre de 2020, por lo que no hay volumen de aguas subterráneas disponible para otorgarse a través de nuevas concesiones.

El Acuífero Chupaderos, se encuentra totalmente vedado y sujeto a las disposiciones de tres decretos de veda. El primero de tipo II, en la que la capacidad de los mantos acuíferos sólo permite extracciones para usos doméstico y abrevadero que se realicen por medios manuales. El segundo y el tercero de tipo III, en los que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

El Acuífero Ojocaliente, se encuentra totalmente vedado y sujeto a las disposiciones de cuatro decretos de veda. Dos de tipo II, en la que la capacidad de los mantos acuíferos sólo permite extracciones para usos doméstico y abrevadero que se realicen por medios manuales y dos de tipo III, en los que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

**Volumen de escurrimiento.** La Promovente determinó el escurrimiento superficial dentro del SA, haciendo uso del Apéndice Normativo "A" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua - Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. La Norma establece lo siguiente:

*Escurrecimiento anual = Precipitación anual x Área x Coeficiente de escurrimiento*

Evapotranspiración Coutagne  $ETR = P - XP^2$

Infiltración  $Inf = P - Vm - ETR$

Balance Hídrico Actual en el SA

Precipitación (m <sup>3</sup> /año)	Escurrecimiento (m <sup>3</sup> /año)	Evapotranspiración (m <sup>3</sup> /año)	Infiltración (m <sup>3</sup> /año)
62,346,045.6948	5,468,451.5362	55,060,808.7896	1,816,785.3690





### Aspectos Bióticos

e) **Vegetación.** La **Promovente** manifiesta en la **MIA-P**, que en el **SA** la riqueza florística incluye 30 familias, 65 géneros y 83 especies de plantas vasculares, y se presentan cinco tipos de vegetación:

No.	Tipo de Vegetación	Superficie (ha)
1	Matorral Crasicaule	1949.71
2	Matorral desértico micrófilo	194.59
3	Mezquital xerófilo	579.26
4	Vegetación halófila	214.53
5	Vegetación secundaria de matorral crasicaule	1567.10
<b>Total</b>		<b>4505.19</b>

La riqueza florística del **AI** incluye 25 familias, 58 géneros y 68 especies de plantas vasculares, los tipos de vegetación y la superficie que ocupa cada uno, son los siguientes:

No.	Tipo de vegetación	Superficie (ha)
1	Matorral crasicaule	293.20
2	Matorral desértico micrófilo	22.63
3	Vegetación secundaria de matorral crasicaule	197.01
<b>Total</b>		<b>512.84</b>

Superficie por tipo de vegetación en el área del **proyecto**

No.	Tipo de vegetación	Superficie (ha)
1	Matorral crasicaule	1.65
2	Vegetación secundaria de matorral crasicaule	4.14
<b>TOTAL</b>		<b>5.79</b>

La riqueza florística del **AP** incluye 19 familias, 47 géneros y 58 especies de plantas vasculares, como se muestra en la siguiente tabla:

No.	Familia	Género	Especie	Nombre común
1	Amaranthaceae	Salsola	<i>Salsola kali</i>	Rodadora
2	Anacardiaceae	Rhus	<i>Rhus microphylla</i>	Agrillo
3	Asparagaceae	Yucca	<i>Yucca filifera</i>	Palma china
4	Asteraceae	Ambrosia	<i>Ambrosia confertiflora</i>	Estafiate
5		Brickellia	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Peisto
6		Dyssodia	<i>Dyssodia pinnata</i>	Rosilla
7			<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla
8		Erigeron	<i>Erigeron zacatensis</i>	S/N





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

No.	Familia	Género	Especie	Nombre común	
9		Gymnosperma	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	
10		Heterotheca	<i>Heterotheca inuloides</i>	Árnica mexicana	
11		Isocoma	<i>Isocoma veneta</i>	Falsa damiana	
12		Lactuca	<i>Lactuca serriola</i>	Escariola Mediterránea	
13		Parthenium	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	
14		Viguiera	<i>Viguiera dentata</i>	Chamiso	
15		Xanthisma		<i>Xanthisma spinulosum</i>	S/N
16				<i>Xanthisma gymnocephalum</i>	Árnica rosa
17		Zaluzania	<i>Zaluzania triloba</i>	Hediondilla	
18		Bromeliaceae	Tillandsia	<i>Tillandsia recurvata</i>	Paixtle
19	Cactaceae	Coryphantha	<i>Coryphantha hintoniorum</i>	Biznaga partida	
20		Cylindropuntia	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenchi	
21		Ferocactus		<i>Ferocactus latispinus</i>	Biznaga ganchuda
22				<i>Ferocactus histrix</i>	Biznaga barril de acitrón
23		Mammillaria		<i>Mammillaria magnimamma</i>	Biznaga de espina solitaria
24				<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda
25		Opuntia		<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón
26				<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero
27				<i>Opuntia robusta</i>	Nopal camueso
28				<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal cuijo
29				<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo
30	Euphorbiaceae	Jatropha	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	
31	Fabaceae	Calliandra	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	
32		Dalea	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	
33		Mimosa	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Espino	
34		Prosopis	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite blanco	
35		Vachellia	<i>Vachellia constricta</i>	Chaparro prieto	
36	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia ballotiflora</i>	Mejorana	
37		Teucrium	<i>Teucrium cubense</i>	Agrimonia	
38	Loasaceae	Mentzelia	<i>Mentzelia hispida</i>	Zazalic	





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el

Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y

Recursos Naturales

Oficio No. ORE152-200/22/1557

No.	Familia	Género	Especie	Nombre común
39	Malvaceae	Abutilon	<i>Abutilon abutiloides</i>	S/N
40	Poaceae	Cenchrus	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Pasto buffel
41		Aristida	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto
42			<i>Aristida adscensionis</i>	S/N
43		Bouteloua	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma
44		Chloris	<i>Chloris virgata</i>	Barbas de indio
45		Eragrostis	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero
46		Lycurus	<i>Lycurus phleoides</i>	Zacate lobero
47	Polemoniaceae	Loeselia	<i>Loeselia caerulea</i>	Jarillo
48	Pteridaceae	Astrolepis	<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla ondulada
49	Rubiaceae	Bouvardia	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla
50	Scrophulariaceae	Buddleja	<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla
51	Solanaeae	Datura	<i>Datura stramonium</i>	Toloache
52		Nicotiana	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo Sudamericano
53		Solanum	<i>Solanum rostratum</i>	Ayohuiztle
54			<i>Solanum nigrum</i>	Tomatillo del Diablo
55			<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Pera
56	Verbenaceae	Aloysia	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce
57		Verbena	<i>Verbena canescens</i>	Verbena gris
58	Zygophyllaceae	Larrea	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora

Se registraron en el **SA y AI**, tres especies con categoría de riesgo, enlistadas en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010 y una de éstas en el **AP**:

No.	Familia	Género	Especie	Nombre común	Nom-059 Categoría	Nom-059 Distribución	Sitio
1	Asparagaceae	Dasyliion	<i>Dasyliion acrotrichum</i>	Sotol verde	A	Endémica	SA, AI
2	Cactaceae	Mammillaria	<i>Mammillaria crinita</i> subsp. <i>crinita</i>	Biznaga de espinas pubescentes	Pr	Endémica	SA, AI
3		Ferocactus	<i>Ferocactus histrix</i>	Biznaga barril de acitrón	Pr	Endémica	SA, AI, AP

Categoría de riesgo: (E) Probablemente extinta en el medio silvestre, (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial

**f) Fauna.** Para determinar la riqueza de fauna la **Promovente** realizó muestreos del 23 de mayo al 03 de junio de 2021 en 35 parcelas de 200 metros, dentro del Sistema Ambiental, Área de Influencia y Área de Proyecto, registrando un total de 62 especies de vertebrados. El grupo de las aves fue el mejor

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 22 de 41



Ricardo Flores  
2022 Flores  
Año de Maíz  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

representado, con un total de 49 especies repartidas en 25 Familias, seguido del grupo de los mamíferos con 9 especies de 7 Familias. El grupo de los reptiles registró un total de 4 especies en 3 Familias. En la siguiente tabla se presenta el listado general de las especies de fauna registradas en el SA, AI y AP, por grupo faunístico:

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	E	SA	AI	AP
<b>Aves</b>								
Anceriformes	Anatidae	<i>Anas diazi</i>	Pato mexicano	A	E	X	X	X
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	-	-	X	-	-
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	-	-	X	-	-
		<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	-	-	X	-	-
	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildío	-	-	X	X	-
Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	-	-	X	-	-
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común	-	-	-	-	X
		<i>Columbina inca</i>	Tórtola Cola Larga	-	-	X	-	X
		<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de Alas Blancas	-	-	X	X	X
		<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Huilota	-	-	X	X	X
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	-	-	X	X	-
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	-	-	X	-	X
Apodiformes	Trochilidae	<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	-	-	X	X	X
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	-	-	-	X	-
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	-	-	X	X	-
Accipitriforme	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	-	-	-	X
		<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	-	-	X	-	-
		<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla Rojinegra	Pr	-	-	X	-
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	-	-	X	X	-
		<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano	-	-	X	X	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara moñudo	-	-	X	X	X

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 23 de 41



**2022 Flores**  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	E	SA	AI	AP
		<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo	-	-	X	-	-
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario	-	-	X	-	-
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas Llanero	-	-	X	X	X
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	-	-	-	X	-
		<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	-	-	-	X	-
		<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Garganta Ceniza	-	-	-	X	-
	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudon verdugo	-	-	X	X	-
	Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo Llanero	-	-	X	X	-
		<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	-	-	X	X	-
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	-	-	X	X	X
		<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	-	-	X	X	-
		<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alias aserradas	-	-	-	-	X
	Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	-	-	-	X	-
	Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared cola larga	-	-	X	X	X
		<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del Desierto	-	-	X	X	X
		<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltapared de Rocas	-	-	-	-	X
	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo	-	-	X	X	X
	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	-	-	-	X	-
		<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	-	-	X	X	X
	Passerellidae	<i>Melospiza fusca</i>	Rascador viejita	-	-	X	X	-
<i>Aimophila ruficeps</i>		Zacatonero corona canela	-	-	-	X	-	
<i>Amphispiza bilineata</i>		Zacatonero garganta negra	-	-	X	X	-	
<i>Spizella atrogularis</i>		Corrión Barba Negra	-	-	X	X	-	

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 24 de 41



Ricardo Flores  
2022 Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	E	SA	AI	AP
	Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	-	-	X	-	-
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	-	-	X	-	-
		<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	-	-	-	X	-
		<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero del Oeste	-	-	-	X	-
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión domestico	-	-	-	X	X

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	E	SA	AI	AP
-------	---------	---------	--------------	---------	---	----	----	----

### Mamíferos

Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	-	-	X	-	-
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	-	X	X	X
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	-	-	-	X	X
	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince	-	-	X	X	X
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-	-	-	X	X
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de Collar	-	-	X	X	X
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	-	-	X	-	-
		<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	-	-	X	X	-
Rodentia	Sciuridae	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardilla	-	-	-	X	-

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	E	SA	AI	AP
-------	---------	---------	--------------	---------	---	----	----	----

### Reptiles

Squamata (Lacertilia)	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	Pr	-	-	X	-
		<i>Phrynosoma modestum</i>	Tapayatxin	-	-	X	-	-
	Teiidae	<i>Aspidozelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	-	-	X	X	-
Squamata (Serpentes)	Viperidae	<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel gris	Pr	-	X	-	-

De acuerdo con la información presentada por la **Promovente**, con base en los resultados de los muestreos de fauna, Se registraron cinco especies enlistadas en la NOM-059 SEMARNAT 2010, una especie bajo la categoría de Amenazada (A), mientras que cuatro especies en la categoría de Sujeta a Protección Especial (Pr).

Respecto a los índices de diversidad, se presenta una tabla resumen elaborada por la **Promovente**, donde se puede observar que las aves presentan los valores más altos en el **SA** y **AI**. En el caso de los mamíferos presentaron una diversidad media para el **SA** y **AP**, mientras que el grupo de los reptiles contaron con una diversidad baja en las tres áreas. Aun así, todos los grupos presentaron ligeramente valores numéricos más altos en el **SA**.



Grupo zoológico	No. especies			No. Individuos			Índice de Shannon-Wiener			Interpretación del Índice		
	SA	AI	AP	SA	AI	AP	SA	AI	AP	SA	AI	AP
Reptiles	3	2	0	10	9	0	0.6390	0.5297	0	Baja	Baja	
Mamíferos	6	7	5	22	22	29	1.6567	1.7673	1.5514	Media	Media	Baja
Aves	34	34	18	184	191	57	2.9608	2.8007	2.5131	Media	Media	Media

### g) Problemática ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto

La problemática ambiental detectada en el AI es generada por acciones antrópicas que al mismo tiempo potencian el aceleramiento de la degradación del entorno (AI), a continuación, se describe la problemática detectada:

- Las actividades e infraestructura antrópica que se encuentran en el Área de Influencia generan cambios a las características del suelo dando como resultado la degradación física por compactación y erosión de este recurso.
- La circulación constante de vehículos y maquinaria aumenta la generación de polvos y ruido que es perceptible al entorno inmediato.
- La presencia de caminos dentro del Área de Influencia tiene implicaciones hacia la fauna silvestre principalmente, a pesar de que los caminos representan un beneficio social y económico hacia las localidades, son también un factor de mortalidad de especies silvestres, además limitan la dispersión de fauna silvestre, fungiendo como una especie de barrera, lo cual puede evitar la fácil distribución de estos en dichas áreas.
- La calidad visual que se presenta en la superficie del Área de Influencia se ve disminuida por las acciones antrópicas que modifican y no añaden calidad visual al escenario paisajista que se presenta.

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

11. Que las fracciones V y VI del artículo 12 del REIA en análisis, establecen la obligación de la **Promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; así como, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados, ya que uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación del impacto ambiental, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. Al respecto, los impactos ambientales más relevantes o significativos que el **proyecto** ocasionará, así como, las medidas de prevención, mitigación o compensación que propone la **Promovente**, son las siguientes

Componente ambiental	Impacto	Medida	Etapas en la que se aplicará
Geomorfología	Alteraciones a la topografía por modificación de las curvas de nivel	Realización de obras de conservación de suelo y agua	Operación
Suelo	Aumento del potencial de erosión del suelo	Realización de obras de conservación de suelo y agua	Operación
		Reforestación	Operación

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jaies 1 y 2" Arlan Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguilón Serrán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 26 de 41





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el

Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y

Recursos Naturales

Oficio No. ORE152-200/22/1557

Componente ambiental	Impacto	Medida	Etapas en la que se aplicará
	Remoción de la cobertura del suelo en su profundidad efectiva	Desmonte por medios mecánicos	Preparación del sitio
		Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	Preparación del sitio
		Realización de obras de conservación de suelo y agua	Operación
Flora	Pérdida de la cobertura vegetal en el área a desmonte	Rescate y reubicación de especies de flora susceptibles a trasplante	Preparación del sitio
		Prohibición de aprovechamientos forestales	Preparación del Sitio Construcción Operación
		Reforestación	Operación
		Realización de obras de conservación de suelo y agua	Operación
Fauna	Afectación a la Distribución Espacial y Temporal de Fauna	Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad	Preparación del Sitio
		Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Preparación del Sitio
		Capacitación	Preparación del sitio Construcción Operación
		Prohibición de la cacería, captura, extracción de la fauna, introducción de especies exóticas y domesticas	Preparación del sitio Construcción Operación
		Reforestación	Operación
	Pérdida del hábitat para la fauna de manera puntual	Reforestación	Operación
		Capacitación	Preparación del Sitio Construcción Operación
		Prohibición de fuegos y quemadas	Preparación del Sitio Construcción Operación
Afectación a especies protegidas	Rescate y reubicación de fauna de	Preparación del Sitio	

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 27 de 41



2022 Flores  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Oficina de Representación en el Estado de Zacatecas

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

Componente ambiental	Impacto	Medida	Etapas en la que se aplicará
		baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	
		Capacitación	Preparación del Sitio Construcción Operación
		Prohibición de la cacería, captura, extracción de la fauna, introducción de especies exóticas y domesticas	Preparación del Sitio Construcción Operación

Las siguientes medidas, se aplicarán a los impactos ambientales derivados de la afectación a todos los componentes ambientales susceptibles de ser afectados por el **proyecto**:

Medida	Etapas de aplicación
Delimitación de las áreas autorizadas	Preparación del sitio Construcción
Ocupación del terreno con base en fases operativas	Preparación del sitio Construcción Operación
Restricción de tránsito en áreas no autorizadas	Preparación del sitio Construcción Operación

La **Promovente** propone también las siguientes medidas para los impactos que denomina secundarios, que define como aquellos que pueden presentarse durante las actividades del **proyecto** en sus distintas etapas pero que por sus características como intensidad, extensión o efecto no se catalogan como principales, entre las más relevantes, se describen las siguientes:

Componente Ambiental	Medida
Atmósfera	- Riego periódico de áreas de trabajo y vialidades internas - Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas para ello. - Prohibición de la operación de equipo con alteraciones mecánicas
Suelos, Flora, Fauna, Hidrología y Paisaje	- Manejo integral de los residuos - La recarga de combustible deberá ser en áreas acondicionadas y autorizadas
Hidrología, Suelo y Social	- Uso de baños portátiles
Hidrología, Suelo, Fauna y Social	- Monitoreo de la calidad del agua superficial





Con el fin de verificar el cumplimiento las obligaciones ambientales del **proyecto** en sus diversas etapas de implementación y el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas, la **Promovente** integrará las medidas propuestas para el **proyecto** a las acciones consideradas en el Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**).

Todas las medidas por componente y etapa del **proyecto** se presentan en el capítulo VI de la **MIA-P**.

Por lo expuesto, esta Oficina de Representación determina que en **la MIA-P**, se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que podrían suscitarse en el **SA** del cual forma parte el **proyecto**, destacando la **Promovente** en su análisis, que los impactos ambientales más relevantes que se pudieran ocasionar son la pérdida de cobertura vegetal por el cambio de uso de suelo por la remoción de vegetación de Matorral crasicaule; la posible afectación a las características fisicoquímicas del suelo, la modificación de la morfología del terreno, la pérdida y fragmentación del hábitat y la posible afectación de especies de fauna silvestre, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracciones V y VI de su REIA.

### **Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.**

12. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 la fracción VII del **REIA**, el cual establece la obligación de la **Promovente** de describir los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**. En este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del **SA** con el **proyecto**, incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

Manifiesta la **Promovente** que de no realizarse el **proyecto**, seguirá la tendencia de deterioro actual, con las alteraciones e impactos previamente identificados y definidos, pero con un decremento general de la calidad ambiental asociado a la continuidad de los procesos de degradación que se presentan en el **SA**, principalmente en relación a las actividades agrícolas, de pastoreo, a las actividades industriales mineras existentes, y en general la presión que ejercen las actividades antrópicas que se desarrollan en el **SA**. Entre las principales actividades que se desarrollan se encuentra la agricultura, con tendencia al crecimiento y necesidad de mayor superficie para el desarrollo de dichas actividades, lo que puede generar la degradación física por compactación del recurso suelo y al mismo tiempo la degradación química por declinación de la fertilidad y deducción del contenido de materia orgánica, como se presenta en la actualidad en algunas zonas de agricultura de acuerdo a información de INEGI. Las modificaciones potenciales por existir, tales como el crecimiento de actividades industriales, permitirán la reducción de la calidad visual, crecimiento urbano y extensión de las áreas agrícolas, existiendo actividades estéticamente no deseadas. De la misma manera, la reducción del hábitat disponible para la fauna se vería mermada en menor escala por actividades antrópicas existentes y el crecimiento de estas.

Manifiesta la **Promovente** que de desarrollarse el **proyecto** sin tomar en cuenta las medidas de prevención, control, mitigación y conservación previstas para el desarrollo del proyecto, se modificaría sensiblemente la calidad ambiental en el Área de Influencia, sobre todo de manera puntual, a nivel de la superficie de ocupación del proyecto, en donde los polígonos solicitados para el desarrollo del proyecto y ciertas áreas aledañas al mismo, la calidad ambiental se reduciría; se vería afectada la fauna, esto por el ahuyentamiento que pueda existir; la Atmósfera por el constante levantamiento de polvos fugitivos con el desarrollo del proyecto y el Paisaje puesto que el proyecto será perceptible visualmente; en el caso de la la vegetación; debido a que la implementación del proyecto contempla la eliminación total de la cobertura vegetal en dicha superficie, esto generará disminución de los servicios que presta este componente, tales como, captura de carbono, generación de oxígeno y protección al recurso suelo.

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 29 de 41





Con la aplicación de las medidas de mitigación incluidas en el capítulo VI de la MIA-P, entre las que resaltan la implementación de un Programa de reforestación, Programa de rescate, protección y reubicación de especies de flora y fauna silvestre, Programa de conservación de suelo y agua, así como, la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental, la **Promoviente** prevé un **SA** en que las condiciones del medio ambiente permanezcan en las condiciones óptimas o lo mejor posible de acuerdo a las catalogadas en el escenario sin proyecto.

### Análisis Técnico Jurídico

13. Esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Zacatecas en estricto apego a los establecido en la **LGEPA**, particularmente en el artículo 35 y en el artículo 44 del **REIA**, valoro los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y /o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Así mismo evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **Promoviente**, considerando para todo ello las condiciones que presenta el **SA** donde se inserta el **proyecto**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales relevantes por la realización del **proyecto**, estos serán minimizados, mitigados, prevenidos o en su defecto compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la **Promoviente**, así como las señaladas en el presente oficio.
14. Una vez valoradas las condiciones ambientales que prevalecen en el **SA, AI** y **AP** donde se desarrolla el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las actividades que lo conforma, y evaluados los impactos ambientales sobre los componentes más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Zacatecas destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la valoración del **proyecto**:
  - a) Que una vez ubicadas las coordenadas proporcionadas por la **Promoviente** y de acuerdo con lo manifestado, el área no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida, ni en una Región Prioritaria para la conservación.
  - b) Que por las características puntuales del **proyecto** no se prevé que este tenga un impacto significativo dentro del ecosistema en que se pretende realizar, ya que el **proyecto** se pretende llevar a cabo en obras existentes, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas, así como las dictadas en el presente oficio.
  - c) Que la **Promoviente** propuso en la **MIA-P**, medidas preventivas, de mitigación, o compensación, con la finalidad de evitar o reducir al máximo los efectos negativos de los impactos ambientales que se presentarán sobre el ambiente, en este sentido, una adecuada aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación durante el desarrollo del **proyecto**. Adicionalmente se deberán cumplir con las condicionantes que en este oficio se señalan, con el fin de implementar una adecuada aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación durante el desarrollo del **proyecto**.
  - d) Que por la naturaleza del **proyecto**, no se espera que se afecte la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto**, no se sobrepasara la capacidad de carga del ecosistema donde se inserta el proyecto.
  - e) Se condicionará al **Promoviente**, a la adquisición de un instrumento de garantía que, asegure el debido cumplimiento de las medidas propuestas en la MIA-P, así como las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.





Por lo anterior y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **Promovente** estará obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños causen.

15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos del presente oficio, el análisis de las características del **proyecto**, la valoración de las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** y su **SA**; esta Oficina de Representación emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **Promovente** aplique de manera oportuna y mediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, con el fin de controlar, mitigar o anular las posibles afectaciones de tipo ambiental que la realización del **proyecto** pudiera ocasionar. Por lo anterior, esta Oficina de Representación determina que en materia de protección ambiental las medidas y acciones propuestas por la **Promovente** en la **MIA-P**, una vez complementadas por esta Oficina de Representación, son técnicamente viables de instrumentarse y son acordes a los objetivos de prevenir, mitigar y controlar los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

Con base en lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en lo dispuesto en los Artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; los Artículos 3, 4, 5 fracciones II, III, X, XI, XIV y XXI, 15 fracciones, I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo, fracciones III y VII; 30, 34 y 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; los Artículos: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV y VII, 5º incisos L) y O), 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 3º fracción VII inciso a), 34 fracción XIX y 35 fracción X inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto se resuelve **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las obras y actividades del **proyecto** denominado "**Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2**", promovido por la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de General Pánfilo Natera, en el Estado de Zacatecas.

**Ubicación:** El **proyecto** se localiza en la zona del Fraccionamiento La Blanca en el municipio de General Pánfilo Natera, en el estado de Zacatecas, conforme a las coordenadas señaladas en el Considerando 6 del presente oficio y en el capítulo II de la **MIA-P**.

**Características técnicas del proyecto.** El **proyecto** consiste en la reconfiguración y sobreelevación de los bordos de contención de los depósitos de jales 1 (actualmente inactivo) y 2 de la Unidad San José, además de la reconfiguración de los depósitos de jales mediante la construcción de un bordo y sus coronas perimetrales, se pretende construir un nuevo canal de derivación de agua pluvial, el cual bordeará la nueva sección del

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 31 de 41





depósito de jales 2 y parte del 1 para derivar el agua pluvial hacia la corriente natural que se encuentra al Sur de la Unidad San José

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características de éste, así como las coordenadas de los predios del proyecto, se detallan en el CONSIDERANDO 6 del presente oficio resolutivo, así como en el Capítulo II de la MIA-P.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **10 (diez) años**; los primeros **2 (dos) años** para las etapas de preparación del sitio y construcción, los siguientes **7 (siete) años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**, y el **último** año para la etapa de abandono del sitio. El primer plazo comenzará a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación del presente oficio, y el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero. El plazo comenzará a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación del presente oficio.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, establecidas por la **Promovente** en en la **MIA-P**.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Oficina de Representación la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma **previa** a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, el cual deberá estar firmado bajo protesta de decir verdad.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente citados, no procederá dicha gestión

**TERCERO.-** De conformidad con los Artículos 35 último párrafo de la **LGEIPA** y 49 primer párrafo del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en el Considerando 6 y **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio, y es independiente de las demás que se deban obtener, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades federal o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

**CUARTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén listadas en el **Término PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **Promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Oficina de Representación, atendiendo lo dispuesto en el **Término SÉPTIMO** del presente oficio.

**QUINTO.-** La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEIPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, por lo que en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, deberá comunicarlo por escrito a la Secretaría para que esta proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.



**SEXTO.-** La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre los ecosistemas de los que forma parte el sitio del **proyecto** y su **Área de influencia** que fueron descritas en la **MIA-P** y su información adicional presentadas, conforme a lo señalado en el artículo 30 de la **LGEEPA**, por lo que la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de obras**, de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo; la presente resolución no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**SÉPTIMO.-** La **Promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta , en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la **Promovente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, con base en el trámite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Para lo cual, la **Promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del **proyecto** autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, impactos ambientales que se generarán con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados), con la cual esta Oficina de Representación se encuentre en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al proyecto, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución

**OCTAVO.-** De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina de Representación establece que las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, en los planos incluidos en ésta, en la información adicional presentada, en las Normas Oficiales Mexicanas y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada etapa, así como lo dispuesto en la presente autorización conforme con las siguientes

La **Promovente** deberá:

- I. Con fundamento en lo establecido por el Artículo 28 de la LGEEPA y los Artículos 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del REIA, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el Promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Oficina de Representación establece que la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del proyecto, las cuales esta Oficina de Representación considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Oficina de Representación está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 33 de 41





- II. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, penúltimo párrafo, de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **REIA**, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y cuerpos de agua; al respecto, y con base en lo indicado en el Considerando **10** en el apartado de Flora y Fauna, en el **SA** y zona del **proyecto** se tiene la presencia de especies de flora y fauna con categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que deberá presentar a esta Oficina de Representación la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera previo al inicio de las obras y actividades del **proyecto**; una vez validada, la **Promovente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en un Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un **desglose del monto por anualidad** que se requiere para realizar los programas ambientales señalados en los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P** por la **Promovente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **11** del presente oficio, **especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual**. El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica a la **Promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera **previa al inicio de las obras y actividades** del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

- III. La **Promovente** deberá complementar y actualizar el Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**), referido en la sección VII.1.4 de la **MIA-P**, y presentado como anexo 7.4 de la **MIA-P**, el cual se considera viable de ser instrumentado para lo cual deberá incluir los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y presentarlo en esta Oficina de Representación para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de tres meses, contados a partir de la recepción del presente oficio, pero de **manera previa a cualquier obra y/o actividad** relacionada con el **proyecto**. El Programa deberá contener además, lo siguiente

- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas, incluir el sustento técnico que justifique la selección y aplicación de los indicadores de seguimiento establecidos para cada una de las medidas que integran el PVA, refiriendo la bibliografía técnico-especializada en la cual se basa la justificación de la selección y desarrollo de los métodos e indicadores propuestos como parte de cada uno de los Programas.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Plan operativo para la atención a contingencias ambientales.
- Cronograma de actividades, de cada una de las medidas que integrarán los Programas del PVA.

Para cumplir con lo anterior, la **Promovente** deberá incluir todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P**, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas señalados en la información presentada, o bien dentro de algunos de los Programas Específicos; señalados en los párrafos posteriores, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa Específico deberán ser desarrolladas de manera independiente, pero dentro del mismo **PVA**; cabe señalar, que la totalidad de los programas propuestos en la **MIA-P**, y en la información adicional, deberán ser considerados como parte de los Programas Específicos, que deberán integrarse al **PVA**. Los Programas Específicos, deberán contener los mismos elementos que se señalan en el párrafo anterior.



Se consideran como Programas específicos los presentados por la **Promovente**, en el Anexo 7.4, como apéndices 7.4.1, 7.4.e y 7.4.3 del PVA.

- Programa de conservación de suelo y agua
- Programa de Reforestación
- Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna

## PROGRAMAS ESPECÍFICOS

**a)** Esta Unidad Administrativa da por aprobados los Programas de conservación de suelo y agua, de Reforestación y de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, presentados de manera voluntaria por la **Promovente**, mediante el cuales se pretenden mitigar los impactos adversos sobre el suelo, la flora y la fauna silvestre que se generarán por la ejecución del proyecto y que formarán parte del Programa de Vigilancia Ambiental. Por lo que, la **Promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **OCTAVO** del presente, los resultados obtenidos de dichos programas acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

**b)** Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto y su área de influencia**, con relación a individuos de flora y fauna de especies que estén o no catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que pudieran encontrarse, y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA, la **Promovente** deberá ejecutar las acciones de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre propuestos e indicados en el **PVA** de la **MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas

**b.1) Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.** Para dar cumplimiento a lo anterior, la **Promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescaten a los individuos de flora presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del proyecto y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos, debiendo considerar lo señalado en el Programa propuesto, así como los siguientes puntos:

- Identificación y censo de las especies de flora que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo en viveros y ulterior plantación en las áreas destinadas a la reforestación y/o sitios que así lo ameriten.
- Medidas y técnicas aplicadas para el seguimiento de estas acciones, considerando un plazo de establecimiento de los individuos rescatados.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un periodo de seguimiento de por lo menos cinco años.
- Calendarización de actividades y acciones a desarrollar

**b.2) Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.** Para dar cumplimiento a lo anterior, la **Promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescaten a los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos, debiendo considerar lo establecido en la fracción IX y el penúltimo párrafo del artículo 141 del RLGDFS, así como los siguientes puntos:





- Ubicación de ejemplares a rescatar y de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados a su selección.
- Descripción de las técnicas empleadas para el rescate y reubicación.
- Registro del número de ejemplares rescatados (por especie).
- Acciones de protección de nidos y madrigueras activas, para aquellas que se encuentren activas, ubicadas en la línea de ceros, las crías serán rescatadas y reubicadas, poniendo especial atención en especies que se incluyan en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Número de especies y de ejemplares endémicos, amenazados y restringidos rescatados, conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- Indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del Programa, indicando los motivos de su selección, enfatizando en el establecimiento de parámetros así como los resultados obtenidos
- Bitácoras de seguimiento que se utilizarán para las acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna de cada una de las especies

Para efecto del cumplimiento de estos Programas, la **Promovente** deberá contar con la evidencia técnica que demuestre las condiciones de las superficies destinadas para la reubicación y la condición de los ejemplares de flora y fauna (en su caso) rescatados y reubicados, una vez que hayan sido aplicadas las acciones indicadas en la presente disposición, de tal manera que pueda ser comprobado su cumplimiento ante la Oficina de Representación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, a través de los informes solicitados en el Término **OCTAVO** de la presente resolución.

**c)** La **Promovente** deberá actualizar y presentar ante esta Oficina de Representación, como parte del **PVA**, el **Programa de Reforestación** propuesto, en una superficie equivalente a la superficie que se afectará por el desarrollo del proyecto, las acciones que se desarrollen en este programa deberán garantizar el recuperar áreas degradadas dentro del Área de Influencia del proyecto, así como en el entorno cercano al Sistema Ambiental, y de esta manera contribuir a mantener la calidad y cantidad del agua tanto superficial como subterránea, a la captura de carbono, evitando asimismo, la pérdida del recurso hídrico por falta de zonas cubiertas con vegetación que promuevan la precipitación en esta zona, con especial énfasis en especies de la región y/o de los distintos tipos de vegetación presente en el área de influencia y sistema ambiental, el cual deberá incluir entre otros lo siguiente:

1. Presentar las condiciones ambientales de la superficie que se pretende reforestar; los sitios seleccionados para llevar a cabo las acciones de reforestación, deberán tener condiciones de degradación (escasa o nula vegetación arbórea y arbustiva), estar preferentemente dentro del área de influencia o, en su caso, dentro del Sistema Ambiental donde se localiza el **proyecto**; que a la vez tengan como función el reducir el arrastre y dispersión de partículas de los terrenos colindantes al **proyecto** y la recuperación de los servicios ambientales que genera la vegetación.
2. Las especies seleccionadas para la reforestación, deberán ser nativas de la región, excluyendo a las especies exóticas y agresivas. La reforestación deberá corresponder a una relación 1:1: respecto de los individuos removidos por la realización del proyecto.
3. Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
4. Procedimientos correctivos, o aplicación de otras técnicas.
5. Considerando que debido a la remoción de la vegetación por el cambio de uso de suelo, se tendrá una disminución en la captación de Carbono, se deberá incluir en el Programa de Reforestación, **en qué etapa del desarrollo de la plantación de las especies** consideradas, se estima que se compensará la disminución en la captación de Carbono por la pérdida de la vegetación.

Se deberá considerar un periodo de seguimiento de por lo menos **cinco años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jaies 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 36 de 41





Es importante mencionar, que las acciones señalada en el presente inciso tienen como objetivo: compensar los impactos ambientales derivados de la pérdida de vegetación por la implementación del proyecto; restablecer y/o restaurar áreas de anidación, refugio y alimentación de la fauna silvestre y conservar e incrementar la superficie de cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos.

Para efecto de cumplimiento de la ejecución de esta Condicionante, la Promovente, deberá incorporar al informe solicitado en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo, el análisis, discusión y conclusiones de los resultados obtenidos del Programa de Reforestación, deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo. En su caso, podrá obtener plántulas del sitio donde se realice la remoción de vegetación, con el fin de plantarlas como parte del programa de reforestación.

Para efecto del cumplimiento de este Programa, la **Promovente** deberá contar con la evidencia técnica que demuestre las condiciones de las superficies afectadas y reforestadas y la condición final, una vez que hayan sido aplicadas las acciones indicadas en la presente disposición, de tal manera que pueda ser comprobado su cumplimiento ante la Oficina de Representación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, a través de los informes solicitados en el Término **NOVENO** de la presente resolución.

**d)** Con respecto a los sitios de reubicación de flora y fauna, así como del sitio de reforestación, la **Promovente** deberá acreditar la posesión o propiedad de los predios donde se pretenden llevar a cabo estas acciones; en su caso, entregar en su **PVA** copia de los contratos de arrendamiento o convenios realizados con los dueños de los predios propuestos, por medio de los cuales compruebe que posee el derecho sobre esos terrenos para disponer las acciones de reubicación y que los mismos no serán destinados a alguna otra actividad que vuelva inviable la medida, su durabilidad y efectividad por el tiempo de vida útil del proyecto.

En dado caso de que la **Promovente** tenga la necesidad de seleccionar otra área para realizar sus medidas de reubicación, estas deberán poseer condiciones similares (encontrarse en estado de degradación con poca proporción de cobertura vegetal) y ser viables para la sobrevivencia de las especies.

**III.** La **Promovente** deberá llevar a cabo la las obras y actividades de reconformación y sobreelevación de los bordos de contención de los depósitos de Jales 1 (actualmente inactivo) y 2 de la Unidad San José, apeándose a las especificaciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003, que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

La **Promovente** deberá dar cumplimiento de las especificaciones y criterios que en la NOM-141-SEMARNAT-2003, se establecen durante el desarrollo y vida útil del Depósito de Jales, así como a las disposiciones establecidas en los ordenamientos jurídicos vigentes, que le sean aplicables, durante todas las etapas de la as presas de jales 1 y 2. Particularmente en lo relativo a los resultados de las pruebas realizadas a las muestras de jal, y tepetateras, donde los valores de Arsénico y Plomo, superan las Concentraciones de referencia totales (CRT) para uso de suelo industrial, deberá implementar las acciones necesarias y adecuadas, para que dichos metales pesados, no contamine el suelo, el aire y el agua, o afecte la salud de las personas. Para este caso, deberá observar las disposiciones de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Asimismo, deberá garantizar la estabilidad de los depósitos de jales 1 y 2 a lo largo de su vida útil, para lo cual deberá realizar entre otras acciones, el Análisis de estabilidad, considerando los factores que intervienen en el comportamiento mecánico e hidráulico de los materiales que conforman los depósitos de jales, como es el caso del método constructivo, el sistema de control utilizado para construir el depósito, las características

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.

Aquiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600

Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 37 de 41





geotécnicas de los jales colocados, los sistemas de drenaje y posibles revestimientos, la velocidad de colocación de los jales (que controle las presiones de poro), y determinar los Factores de Seguridad actuales y en las distintas etapas del desarrollo del **proyecto**.

Los resultados y conclusiones de las acciones y estudios para dar cumplimiento a la NOM-141-SEMARNAT-2003, deberán incorporarse en los informes señalados en el Término **OCTAVO**.

IV. Deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-157-SEMARNAT-2009, *Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros*, considerando que es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que generen residuos mineros; identificando en ambos casos, aquellos valores que hayan resultado por encima de los valores permitidos e informando las medidas correctivas.

En caso de contar con el Registro del Plan de Manejo de Residuos Mineros, deberá solicitar la modificación de dicho Plan ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de esta Secretaría, incorporando lo relacionado con los volúmenes de jales a depositar en la Presa de Jales 1 y 2 de la Unidad San José, motivo del presente oficio.

Los resultados y conclusiones de las acciones y estudios para dar cumplimiento a esta NOM, deberán incorporarse en los informes señalados en el Término **OCTAVO**.

V. **Abandono de sitio**. Con el fin de prevenir problemas ambientales, así como minimizar y/o controlar riesgos y efectos sobre el ambiente y la salud pública, la **Promoviente** deberá presentar un **Programa de Cierre y Restauración Ambiental (PCRA)** para el **proyecto** que en este resolutivo se autoriza. El Programa deberá abarcar no tan solo el área destinada a las actividades inherentes al **proyecto**, sino que debe comprender las áreas adyacentes que hayan sido afectadas por el desarrollo del **proyecto**.

El **PCRA**, debe establecer plazos, actividades, técnicas, costos, etc., que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados. Asimismo, considerará que los trabajos de restauración se realicen desde el inicio del **proyecto**, con actividades tales como el rescate de suelo y de ejemplares de flora aplicables desde la etapa de preparación del sitio; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias para la operación del **proyecto**, así como aquellas áreas que ya no se encuentran en operación dentro del propio predio deberán sujetarse a las acciones propuestas en el Programa; el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Objetivos
- Los componentes que integran el proyecto dentro del predio.
- Las actividades y medidas que se llevarán a cabo al momento del cierre.
- Programa de limpieza y desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, dejando el predio libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en que se encontraba el sitio.
- Acciones a implementar para la mitigación de impactos ambientales generados por las actividades de cierre y abandono de sitio.
- La reforestación con especies nativas de los sitios afectados durante el desarrollo del **proyecto**, especialmente del vaso y taludes de las Presas de Jales, con el objeto de reducir al mínimo la emisión de partículas a la atmósfera, debiendo precisar las superficies que serán objeto de esta medida, las especies involucradas, la densidad de siembra, la sobrevivencia mínima esperada y las acciones para reponer los ejemplares para alcanzar dicho mínimo.
- Rehabilitación de hábitats.
- El desmantelamiento de la infraestructura al término de su vida útil o al finalizar el proyecto, siempre y cuando dichas instalaciones no vayan a tener un uso posterior.



- Demolición de la infraestructura (en caso de existir), que incluya la remoción de las construcciones que no tengan ningún uso desde sus cimientos. Señalando cuáles construcciones que no sería necesario demoler y cuál sería la función o uso que se les daría.
- La inhabilitación de los caminos que fueron abiertos para el desarrollo del **proyecto** y que no tengan ningún uso futuro.
- Los materiales y residuos generados por esta actividad deberán reutilizarse o reciclarse, en caso de que esto no sea posible se depositarán en donde lo indique la autoridad competente.
- Indicadores para medir la eficacia del **PCRA**.
- Las acciones para la estabilización geoquímica de la Presa de Jales.
- Las acciones para la estabilización física y suavización de pendientes de la Presa de Jales y conformación de relieves acorde al paisaje del sitio.
- El mantenimiento post cierre, el cual deberá ser de por lo menos 5 años después de concluida la vida útil de la Presa de Jales, tomando como referencia las especificaciones post-operación que establece el numeral 5.7 de la NOM-141-SEMARNAT-2003 o hasta que la **Promovente** demuestre el éxito de la implementación del Programa en cita; debiendo considerar el monitoreo de las actividades realizadas.
- Calendarización de actividades.
- Uso alternativo de los predios y obras, en el caso de que se tenga considerado darles otro uso.

El Programa de Cierre y Restauración Ambiental para las presa de Jales 1 y 2, deberá ser elaborado con la asesoría y apoyo de un experto y presentado ante esta Oficina de Representación en un plazo máximo de **12 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, y actualizarlo al menos cada año conforme a la ejecución de las actividades de cierre y abandono. En el caso de que la **Promovente** ya cuente con un Programa de Cierre y Restauración Ambiental, deberá presentar la versión **actualizada, exclusivamente para el proyecto que en este oficio se autoriza**, en el plazo ya señalado. Los costos del Plan deberán incluirse en el **Estudio Técnico Económico** referido en la Condicionante II.

La Oficina de Representación de la PROFEPA en Zacatecas, verificará el cumplimiento de dicho Programa, debiendo presentar una vez ejecutado el Programa, el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

## VI. Se prohíbe al Promovente

1. Realizar trabajos distintos a los señalados en la presente resolución.
2. Afectar y alterar zonas aledañas al **proyecto**.
3. Realizar actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o en sus inmediaciones, durante las diferentes etapas comprendidas en el mismo. Será responsabilidad del **Promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
4. El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
5. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto**.
6. Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas (eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), casuarinas (*Casuarina sp.*), *Tamarix sp.*, u otras especies exóticas incluso las de ornato) que puedan provocar desplazamiento y competencia a las poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente nativas.





**NOVENO.** La **Promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P**, durante todas las etapas del **proyecto**. El informe citado, deberá ser presentado **anualmente** a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, y copia del informe con su respectiva constancia de recepción por dicha Unidad Administrativa a esta Oficina de Representación. El plazo para presentar el **primer informe**, contará a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo. Los informes deberán incluir los avances y resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes de esta autorización, incluyendo la metodología empleada para su evaluación y evidencia fotográfica que avale la información presentada.

**DÉCIMO.** La **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta Oficina de Representación y a la Oficina de Representación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras y/o actividades, dentro de los **quince días hábiles posteriores** a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta Oficina de Representación copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

**DÉCIMO PRIMERO.** La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal, por lo que de conformidad en lo establecido por el Artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el cual dispone que la **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del Cambio de Titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un Acuerdo de Voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, acreditando la personalidad jurídica de ambas partes, conforme al trámite SEMARNAT-04-009 - Aviso de cambio de titularidad.

**DÉCIMO SEGUNDO.** Se hace del conocimiento de la **Promovente** que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los TÉRMINOS y/o CONDICIONANTES que integran la presente resolución, serán motivo de que la SEMARNAT, conforme a las disposiciones legales aplicables, inicie el procedimiento para proceder a la revocación de la autorización que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

**DÉCIMO TERCERO.** La **Promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del proyecto, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la **MIA-P** y demás documentación presentada, relacionada con el **proyecto**.

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

**DÉCIMO CUARTO.** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación de impacto ambiental.

**DÉCIMO QUINTO.** La **Promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia manifestación de impacto ambiental, y de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación en el  
Estado de Zacatecas  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales  
Oficio No. ORE152-200/22/1557

**DÉCIMO SEXTO.** Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEIPA**, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 y 179 de la **LGEIPA**, o podrá acudir a demandar la nulidad al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** Esta Oficina de Representación notificará la presente resolución a la empresa **Arian Silver de México, S.A. de C.V.**, a través de su Apoderado legal **Fernando Robles Barragán**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**  
**El Encargado del Despacho**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
OFICINA DE REPRESENTACIÓN  
EN EL ESTADO DE ZACATECAS

**Ing. José Luis Rodríguez León.**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, previa designación, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

C.c.e.p.

Titular de la Unidad. Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.-Presente.  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio. -  
Oficina de Representación de la PROFEPA en Zacatecas.

Expediente: 3ZZA2022MD035  
ING:JLRL/

"Proyecto Reforzamiento y Ampliación del Depósito de Jales 1 y 2" Arian Silver de México, S.A. de C.V.  
Aguiles Serdán # 4, Colonia Centro, Guadalupe, Zacatecas. C.P. 98600  
Teléfono: (492) 9239900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Página 41 de 41



