

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión



OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V.
C.P. María José Chávez Zamora.
Representante Legal.

*Recibo: Oficio y Carta
Alma Rosa Luciano Silva
10 de diciembre del 2020*

En referencia al documento, mediante el cual presenta el informe preventivo proyecto **"Recuperación de Oro Sapuchi"** promovido por la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V.** en apego a la **NOM-155-SEMARNAT-2007**, que consiste en la recuperación de oro de terreros acumulados en la Unidad Minera Luz de Cobre, la cual cuenta con resolutive en materia de impacto ambiental No. DS-SG-UGA-IA-700-06 de fecha 06 de agosto de 2006, actualmente en suspensión mediante los oficios No. DS-SGPA-UGA-964-08 y DS-SG-UGA-0273-2013, (la recuperación de oro será usando el método de beneficio de lixiviación en montones, la absorción de columnas con carbón activado, seguido de celdas electrolíticas para la recuperación de valores), dicha planta se ubicara en la zona de la planta vieja de flotación-lixiviación, sus terrenos de jales, además del área de la celda piloto y un excedente del área de procesos que se encuentra hacia el Sur, para ocupar una superficie de 7-00-00 has, ubicado en terrenos del ejido San Antonio de La Huerta, municipio de Soyopa, Sonora, y,

RESULTANDO:

- I. Que el día 17 de Noviembre del 2020, se recibió en esta Delegación, el Informe Preventivo del sector minero del proyecto **"Recuperación de Oro Sapuchi"** promovido por la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V.**, para su evaluación y dictamen de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y NOM-155-SEMARNAT-2007.
- II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento del informe preventivo el proyecto exploración minera directa **"Recuperación de Oro Sapuchi"** en la Gaceta Ecológica Año XVIII, No. DGIRA/043/20 publicado el 19 de Noviembre del 2020, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- III. Que con fecha 26 de noviembre del 2012 se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones en su entidad, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

CONSIDERANDO:

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

I. Que presenta escritura No.82,080, Volumen 2,019, de fecha 22 de enero del 2018, donde se constituye la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V.**, de la cual se da fe ante Notario Público No. 1, Lic. Norberto Núñez y Bandera en la Ciudad de México, así mismo presenta Poder escritura 95,984, Libro. 3.683 de fecha 21 de Agosto del 2020, ante el Notario público No, 242, Dr. Roberto Garzón Jiménez, en Hermosillo, Sonora, donde se designa al **Sr. María José Chávez Zamora**, como representante legal y con las facultades suficientes para realizar el presente trámite.

II. Que el sitio propuesto para desarrollar el proyecto exploración minera directa **"Recuperación de Oro Sapuchi"** no se encuentra dentro de alguna área natural protegida decretada de competencia Federal o Estatal.

III. Que como antecedentes se manifiesta que la ubicación del proyecto **"Recuperación de Oro Sapuchi"** se encuentra aproximadamente a 138 km hacia el Sureste en línea recta desde la capital de Hermosillo, específicamente dentro del complejo minero identificado como **"Luz del Cobre"**, autorizado en materia de impacto ambiental de oficio DS-SG-UGA-IA-700-06 de fecha 31 de agosto de 2006 y actualmente suspendido mediante los oficios No. DS-SGPA-UGA-948-08 y DS-SG-UGA-0273-2013. Existiendo cierta infraestructura para la extracción de cobre, obras mineras, (Tajo, Tepetatera, obras de servicios, Taller de servicios y planta).

IV. Que se manifiesta que el área del proyecto **"Recuperación de Oro Sapuchi"** consiste en la operación de un sistema de lixiviación y Beneficio de Minerales de oro y plata, cuyas obras y actividades se encuentran reguladas por la **NOM-155-SEMARNAT-2007**; que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.

V. Que se manifiesta que dicha, solicitud se deriva del porcentaje de oro contenido en parte del descapote del tajo que ha resultado de la mina Luz de Cobre, por lo que se decidió acumularlo en un stock dentro del mismo terrero. Actualmente se tiene un acumulado total identificado de 1,200,000.0 ton con una ley estimada entre 0.70 a 0.80 gr/Ton.

Que si bien las instalaciones de la Mina Luz de Cobre cuentan con un total de superficie de 47-87-26 has de acuerdo con el Termino Primero de la autorización, de la cuales se tenían en existencia previa al proyecto varias obras en una superficie conjunta y compacta de 20-80-00 has con diversa infraestructura. **De la anterior superficie, esta actividad se ubicará en la zona de la planta vieja de flotación- lixiviación, sus terreros de jales, además del área de la celda piloto y un excedente del área de procesos que se encuentran hacia el sur, para sumar un total de 7 has.** Cuyas coordenadas son las siguiente:

Blvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SENADOR DEL ESTADO DE SONORA

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020

Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

Vértice	Coordenadas UTM Zona 12 N Datum WGS84	
	X	Y
1	634902.125	3166791
2	634906.875	3166798.25
3	634906.875	3166813
4	634907.938	3166816.25
5	634910.063	3166819
6	634915.813	3166823.75
7	634912.125	3166832
8	634910.563	3166837.25
9	634910.563	3166843.75
10	634908.438	3166851.75
11	634906.875	3166857
12	634904.25	3166863.75
13	634900.5	3166873.25
14	634892.625	3166881.25
15	634894.75	3166889.25
16	634897.375	3166897
17	634900	3166902.75
18	634902.625	3166909.75
19	634902.625	3166917.75
20	634901.563	3166923
21	634904.25	3166928.75
22	634901.063	3166932.5
23	634897.875	3166936.25
24	634894.75	3166942
25	634891.563	3166948.25
26	634888.375	3166953
27	634886.25	3166955.25
28	634881.5	3166958.75
29	634877.813	3166962
30	634882.563	3166964.75
31	634886.813	3166964.75
32	634891.563	3166969
33	634895.75	3166974.25
34	634901.063	3166977.25
35	634907.375	3166980
36	634911.063	3166982
37	634915.813	3166987.5
38	634920.063	3166990
39	634926.375	3166995.75
40	634935.875	3166998
41	634946.438	3166997.5
42	634955.938	3166999.5
43	634968.125	3166999

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
VICARIA GENERAL DE LA SEMARNAT

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA Subdelegación de Gestión

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

44	634973.375	3166994.25
45	634986.063	3166985.75
46	634993.938	3166988
47	635002.375	3166990.5
48	635007.125	3166993.25
49	635012.938	3166998
50	635017.188	3167002.25
51	635020.875	3167009
52	635026.188	3167013.25
53	635032.5	3167016.5
54	635040.438	3167015.5
55	635045.688	3167012.75
56	635052	3167007
57	635057.813	3167003.25
58	635064.188	3166998.5
59	635073.125	3166991.5
60	635086.313	3166989.5
61	635086.313	3166981
62	635084.25	3166975.25
63	635086.875	3166964.75
64	635080.5	3166962
65	635074.75	3166958.25
66	635074.188	3166953
67	635076.313	3166944.5
68	635079.5	3166938.75
69	635082.125	3166935.5
70	635084.75	3166929.25
71	635092.125	3166923
72	635100.063	3166920.25
73	635105.875	3166918.75
74	635111.688	3166918.75
75	635116.438	3166917.75
76	635122.75	3166913
77	635129.063	3166913.5
78	635134.375	3166914.5
79	635139.625	3166916.5
80	635150.188	3166918.25
81	635156.563	3166913
82	635160.25	3166907.75
83	635161.313	3166898.75
84	635160.75	3166887.5
85	635160.25	3166878
86	635160.25	3166870.75
87	635164.438	3166864.25
88	635169.188	3166862.25
89	635175.563	3166861.75

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONÁ VICARIO
ALFONSO VICARIO DE LA ESTRELLA

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020

Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

90	635181.375	3166861.75
91	635187.125	3166861.25
92	635197.188	3166861.25
93	635201.938	3166861.25
94	635211.938	3166859.5
95	635218.813	3166863.75
96	635219.375	3166854.75
97	635226.75	3166850
98	635228.313	3166844.25
99	635236.75	3166844.75
100	635251	3166844.75
101	635270	3166845.25
102	635285.313	3166844.75
103	635296.938	3166844.75
104	635313.813	3166843.75
105	635313.813	3166850
106	635307	3166852.75
107	635298	3166855.25
108	635297.5	3166856.5
109	635300.125	3166860.5
110	635303.25	3166863.75
111	635305.938	3166867
112	635305.938	3166872.25
113	635311.188	3166876
114	635319.125	3166876.5
115	635327.563	3166876.5
116	635337.063	3166876
117	635346.563	3166875.5
118	635346.563	3166883.25
119	635346.563	3166888
120	635350.25	3166891.75
121	635353.938	3166895.5
122	635358.188	3166900.75
123	635361.875	3166903.5
124	635372.438	3166902.75
125	635379.313	3166905
126	635385.625	3166908.25
127	635394.063	3166909.75
128	635402.5	3166899.75
129	635412	3166892.25
130	635420.438	3166884.5

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

131	635424.688	3166873.25
132	635429.938	3166859.5
133	635426.813	3166853.75
134	635425.188	3166848.5
135	635426.813	3166840
136	635429.438	3166835.75
137	635426.813	3166828.5
138	635420.438	3166825.75
139	635413.625	3166816.75
140	635416.25	3166808.75
141	635418.875	3166795
142	635409.375	3166793
143	635403.063	3166792
144	635398.5	3166792
145	635387.875	3166792
146	635374	3166787.75
147	635367.688	3166786.75
148	635350.25	3166786.25
149	635334.25	3166786.5
150	635329.438	3166786.5
151	635325.438	3166789.75
152	635318.813	3166789.75
153	635307.625	3166789.75
154	635300.75	3166789.75
155	635289	3166792.5
156	635283.75	3166792.5
157	635273.188	3166795
158	635269.5	3166792
159	635263.625	3166792
160	635255.25	3166794.5
161	635245.75	3166791.5
162	635241.5	3166787.75
163	635232.563	3166786.75
164	635209.875	3166788.25
165	635196.188	3166785.25
166	635182.375	3166786.25
167	635165	3166786.25
168	635147.563	3166786.25
169	635130.688	3166784.5

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

170	635117	3166785
171	635103.25	3166785
172	635088.438	3166785
173	635077.375	3166785
174	635058.375	3166785
175	635027.75	3166786.25
176	635012.938	3166785.5
177	635002.313	3166786
178	634987.625	3166785.5
179	634966	3166785.5
180	634948.563	3166786.25
181	634917.938	3166786.25

VI. Que se manifiesta que el proyecto **"Recuperación de Oro Sapuchi"** tendrá las siguientes características:

-Condiciones Generales:

En cumplimiento a la norma **NOM-155-SEMARNAT-2007**, en el sitio seleccionado para la construcción del sistema de lixiviación, actualmente se preparan los estudios geotécnicos y se evaluó la vulnerabilidad del acuífero de acuerdo con el anexo normativo 2 de la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, señalando que el sitio previsto para el patio de lixiviación hasta el momento está considerado como acuífero **NO vulnerable**.

-El patio de lixiviación y las piletas son los elementos que requieren la construcción más extensa, conforme al programa de avance constructivo. Se prevé la ubicación del patio obedece a un valle con una pendiente leve con roca cerca de la superficie sin que se requiera desmonte. No se espera que la estabilidad sea un problema, pero las investigaciones geotécnicas e ingeniería más detallada actualmente en proceso, determinarán el arreglo más eficiente, presentando a la Autoridad los resultados.

-Una vez triturado el mineral, es depositado en el patio de lixiviación. El patio de lixiviación se irá conformando con la depositación planificada de mineral en una secuencia programada, de manera que el sistema irá creciendo de forma paulatina conforme avance el programa de explotación. En todo momento se supervisará que la conformación de los niveles del patio de lixiviación se sujete a los criterios de diseño que garanticen su estabilidad estructural. Las condiciones de diseño del circuito de lixiviación serán definidas una vez concluidos los estudios técnicos que actualmente se llevan a cabo (Ver ANEXO 5).

- El sistema de revestimiento del patio de lixiviación estará en apego a la **NOM-155-SEMARNAT-2007**. Al mineral depositado en el patio se aplicará una solución cianurada mediante un sistema de irrigación por goteo y/o aspersores. La solución de cianuro de sodio aplicada pasa a través del apilamiento de mineral, lixiviando los contenidos de oro y plata. La solución de cianuro se aplicará utilizando emisores de goteo. Una vez que pasa la solución a través del apilamiento, se carga

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,

Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702

www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

(disuelve los valores de oro y plata), convirtiéndose en la denominada solución rica (cargada de valores), que por gravedad fluye hacia la pileta de solución rica.

Piletas de Solución.

-Las piletas de solución consisten en una pileta de solución estéril, una pileta de solución preñada y una pileta de aguas pluviales de emergencia en apego a la NOM-155-SEMARNAT- 2007. Estarán dimensionadas para contener el volumen de trabajo durante un fallo de energía de 24 horas. La pileta de aguas pluviales se diseñará para almacenar agua pluvial para minimizar el consumo de agua fresca y además para contener el volumen de solución que se pudiera producir considerando el cálculo del mayor evento de precipitación de 24 horas por los próximos 100 años.

-Las piletas de solución estéril y rica tienen revestimiento doble y están equipados con sistemas de recolección de fugas y de recuperación. La pileta de aguas pluviales de emergencia con revestimiento sencillo está disponible en caso de un flujo extremo. Si esto ocurre, la solución excedente será conducida a la pileta de aguas pluviales y después utilizada como agua de reposición.

Criterios de Obra.

Los resultados de evaluación geotécnica acumulados indicarán la mejor configuración para el área destinada al patio de lixiviación. Una vez triturado el mineral, es depositado en el patio de lixiviación. El patio de lixiviación se irá conformando con la depositación planificada de mineral en una secuencia programada, de manera que el sistema irá creciendo de forma paulatina conforme avance el programa de explotación. En todo momento se supervisará que la conformación de los niveles del patio de lixiviación se sujete a los criterios de diseño que garanticen su estabilidad estructural. Las condiciones de diseño del circuito de lixiviación serán definidas una vez concluidos los estudios técnicos que actualmente se llevan a cabo (Ver ANEXO 5).

-El sistema de revestimiento del patio de lixiviación estará en apego a la NOM-155-SEMARNAT-2007. Al mineral depositado en el patio se aplicará una solución cianurada mediante un sistema de irrigación por goteo y/o aspersores. La solución de cianuro de sodio aplicada pasa a través del apilamiento de mineral, lixiviando los contenidos de oro y plata. La solución de cianuro se aplicará utilizando emisores de goteo. Una vez que pasa la solución a través del apilamiento, se carga (disuelve los valores de oro y plata), convirtiéndose en la denominada solución rica (cargada de valores), que por gravedad fluye hacia la pileta de solución rica.

Piletas de solución

Como fue mencionado, las piletas de solución consisten en una pileta de solución estéril, una pileta de solución preñada y una pileta de aguas pluviales de emergencia. Estarán dimensionadas para contener el volumen de trabajo durante un fallo de energía de 24 horas. La pileta de aguas pluviales se diseñará para almacenar agua pluvial para minimizar el consumo de agua fresca y además para contener el volumen de solución que se pudiera producir considerando el cálculo del mayor evento de precipitación de 24 horas por los próximos 100 años. Las piletas de solución estéril y rica tienen revestimiento doble y están equipados con sistemas de recolección de fugas y de recuperación. La pileta de aguas pluviales de emergencia con revestimiento sencillo está disponible en caso de un flujo extremo. Si esto ocurre, la solución excedente será conducida a la pileta de aguas pluviales y después utilizada como agua de reposición.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

Crterios de construcción-operación

Una vez concluidos los estudios del ANEXO 5 se podrán generar las especificaciones y dimensionamiento que componen al patio de lixiviación.

-Se prevé una vez determinada la obra, que ha terminado la recuperación de valores, el patio de lixiviación debe lavarse y tratarse, antes de quedar como depósito de mineral lixiviado o gastado. El depósito estará estabilizado, cuando en la solución del lavado del patio se cumplan los siguientes valores:

- Los niveles de complejos débiles de cianuro asociados a los metales (WAD-CN) en el efluente de agua lavada y/o tratada sean menores a 0.2 mg/L.
- El nivel del potencial hidrógeno (pH) en el efluente de agua lavada o tratada este entre 5 y 10 unidades.

Se estima que el mineral extraído, sin valores de Cu ni Sulfuros, posee una ley estimada por cianuro 0.71-1.0 Au g / t, probablemente mayor si los ensayos ocurrieran por otros procesos.

-Cabe mencionar que el consumo de cianuro de sodio, será empleado bajo la presentación en briquetas, sin descartar el uso de productos equivalentes como el xantato, que permita un mejor y seguro manejo del reactivo

General.

-Los efluentes del patio deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.

-El patio de mineral lixiviado o gastado, una vez estabilizado, deberá asegurar las condiciones que impidan el transporte de contaminantes por la infiltración del agua meteórica y se deberá extraer el máximo de líquido existente de la pila.

-Se prevé tener la información de los procedimientos para la caracterización de los materiales lixiviados o gastados de proceso, cuando se fueron generando, además de los procedimientos para estabilizar todos los componentes de procesos, en particular los utilizados en la estabilización de los patios. Se deberán documentar los periodos de duración y procedimiento de lavado, técnicas de muestreo y la curva estimada de disminución de drenaje residual.

-Durante el proceso se pretende triturar entre 5,000 y 7,500 toneladas diarias de mineral a un tamaño de 80% -1/2" y depositarlo en el patio. El tonelaje a procesar será de 980,000 toneladas métricas de mineral con una ley de 0.90 a 1.00 gramos de oro por tonelada.

-Debido al porcentaje de oro contenido en parte del descapote del tajo de la mina de cobre, se decidió acumularlo en un stock para su procesamiento futuro. Hasta noviembre 2014 se alcanzó un acumulado total de 980,000 toneladas con ley promedio estimada de 0.90-1.00 gr/Ton Au. Actualmente se busca el aprovechamiento de este mineral mediante el método de lixiviación en montones y su posterior beneficio a partir del carbón activado.

-El mineral se depositará en patios de lixiviación y será regado utilizando una solución acuosa con contenidos de 800 ppm de cianuro de sodio por litro (mg/lit). Los resultados reportados en las pruebas de columna y botella realizadas a este mineral, indican consumos de aproximadamente 600 ppm de cianuro de sodio por tonelada de mineral procesada. El pH se

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

mantendrá por encima de 10.5, y su control será mediante la adición de óxido de calcio con un consumo de 750 gramos por tonelada de mineral.

-La solución que se extraiga de la lixiviación del mineral (conteniendo el oro recuperado) puesto en el patio será depositada en una pileta de almacenamiento, la cual será llamada con suelo y bordos compactados y después enlainada con HDPE. Esta pileta se llamará "pileta de PLS o pileta e cabezas".

-Desde esta pileta, la solución rica en oro será enviada a un proceso de adsorción en columnas de carbón activado; y el producto de este proceso, el oro contenido en la solución será "capturado" por el carbón dentro de las columnas y las columnas se llevarán a una instalación minera en la región donde se recuperará el oro mediante un proceso de fundición y formar lingotes del mismo, para su posterior comercialización.

-La solución descargada, producto de las columnas de adsorción, será enviada a una pileta de almacenamiento, la cual será conocida como "pileta de Raff o pileta de colas", y desde ese punto, la solución será acondicionada con cianuro de sodio y cal para posteriormente enviarse como solución de riego hacia los patios de lixiviación, cerrando así, el circuito de soluciones que se manejarán durante todo el proceso, por lo que la única salida del mismo, será el precipitado de oro que se obtenga desde las columnas de lixiviación.

Se estima que la operación de este proyecto alcance una vida total de 3 años, con una recuperación aproximada del 80% del oro depositado.

Para la construcción de los patios de lixiviación, el proyecto contempla la utilización de un área previamente impactada en el área de Mina, denominada tajo sur, y la cuál fue explotada para beneficiar minerales de cobre, por lo que no será necesaria afectación alguna sobre nuevos terrenos para este propósito. El área será preparada nivelando el fondo del tajo de manera que el piso quede inclinado en sentido contrario a las cañadas que corren aguas abajo rumbo al arroyo más cercano, y evitando posibles derrames.

Tanto los patios de lixiviación, como las piletas de PLS y Raff, serán construídas sobre suelos compactados a un mínimo del 90% y cubiertos con una capa de arcilla, una malla de GSL y una más de liner impermeable de HDPE (polietileno de alta densidad), esta última con un espesor de 3 mm. Para la conducción de las soluciones de proceso, se utilizarán tuberías de acero al carbón y HDPE, los cuales son resistentes a los posibles efectos del cianuro en solución.

Criterios para el Cierre y monitoreo del patio.

Las labores encaminadas al abandono del proyecto en una etapa post-operación serán en apego al programa concurrente del desarrollo del proyecto, el cual se lleva a cabo durante las actividades mineras cuando sea posible de acuerdo a las obras mineras donde está asociada, pero la mayor parte del trabajo se realizará una vez concluido el minado y la recuperación de final del mineral residual. El objetivo de la etapa de abandono es reincorporar los terrenos al uso original y la reintegración del hábitat natural con flora y fauna. Para lograr estos objetivos, se incluirán los siguientes elementos clave en el plan de recuperación:

- Estabilización química, lograda a través del lavado y neutralización del patio y estabilizando el área resultante del terrero aprovechado;

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

- Estabilización física, lograda a través de la preparación de pendientes y de la aplicación de tierra y la revegetación;
- Monitoreo de aguas.

Para ello, las etapas que componen la fase de abandono del proyecto son tres:

- Actividades concurrente: medidas implementadas durante la vida operativa del proyecto;
- Actividades final de cierre: medidas implementadas después del cierre de operaciones.
- Actividades posteriores al cierre: proporciona mantenimiento a corto plazo y monitoreo a largo plazo de las instalaciones cerradas.

De esta manera, las áreas previstas, se involucran en las actividades concurrentes, del final del cierre minero y posteriores al cierre (de monitoreo) en apego a la obra minera a la cual se encuentre asociada y los planes de crecimiento futuro del promovente.

Programa de mantenimiento:

No aplica ya que por ningún motivo se llevara dentro del sitio. En este tipo de obra y maquinaria, ya que no se realizan mantenimientos de este tipo en campo, o en su defecto posterior al programa de perforación, es cuando se espera para tener los resultados del laboratorio y decidir la continuación o el desistimiento del sitio, por lo que se prevé en base a un plan estructurado las acciones a seguir si esto sucede. Lo anterior es parte de la política de seguridad y medio ambiente de la empresa Sapuchi Minera S. de R.L. de C.V, la que establece estándares de seguridad y ambiental con respecto al equipo, material y personal que labore y/o se utilice para cualquier actividad y por supuesto al cuidado del medio ambiente.

Abandono del sitio.

Como se mencionó previamente, las labores encaminadas al abandono del proyecto en una etapa post-operación serán en apego al programa concurrente de Mina Luz del Cobre, el cual se lleva a cabo durante las actividades mineras cuando sea posible de acuerdo a las obras mineras donde está asociada, pero la mayor parte del trabajo se realizará una vez concluido el minado y la recuperación de final del mineral residual.

El objetivo de la etapa de abandono es reincorporar los terrenos al uso original y la reintegración del hábitat natural con flora y fauna. Para lograr estos objetivos, se incluirán los siguientes elementos clave en el plan de recuperación:

- Estabilización química, lograda a través del lavado y neutralización del patio y estabilizando los tajos y terreros;
- Estabilización física, lograda a través de la preparación de pendientes y de la aplicación de tierra y la revegetación;
- Monitoreo de aguas.

Para ello, las etapas que componen la fase de abandono del proyecto son tres:

- Actividades concurrentes: medidas implementadas durante la vida operativa del proyecto;
- Actividades finales de cierre: medidas implementadas después del cierre de operaciones
- Actividades posteriores al cierre: proporciona mantenimiento a corto plazo y monitoreo a largo

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,

Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702

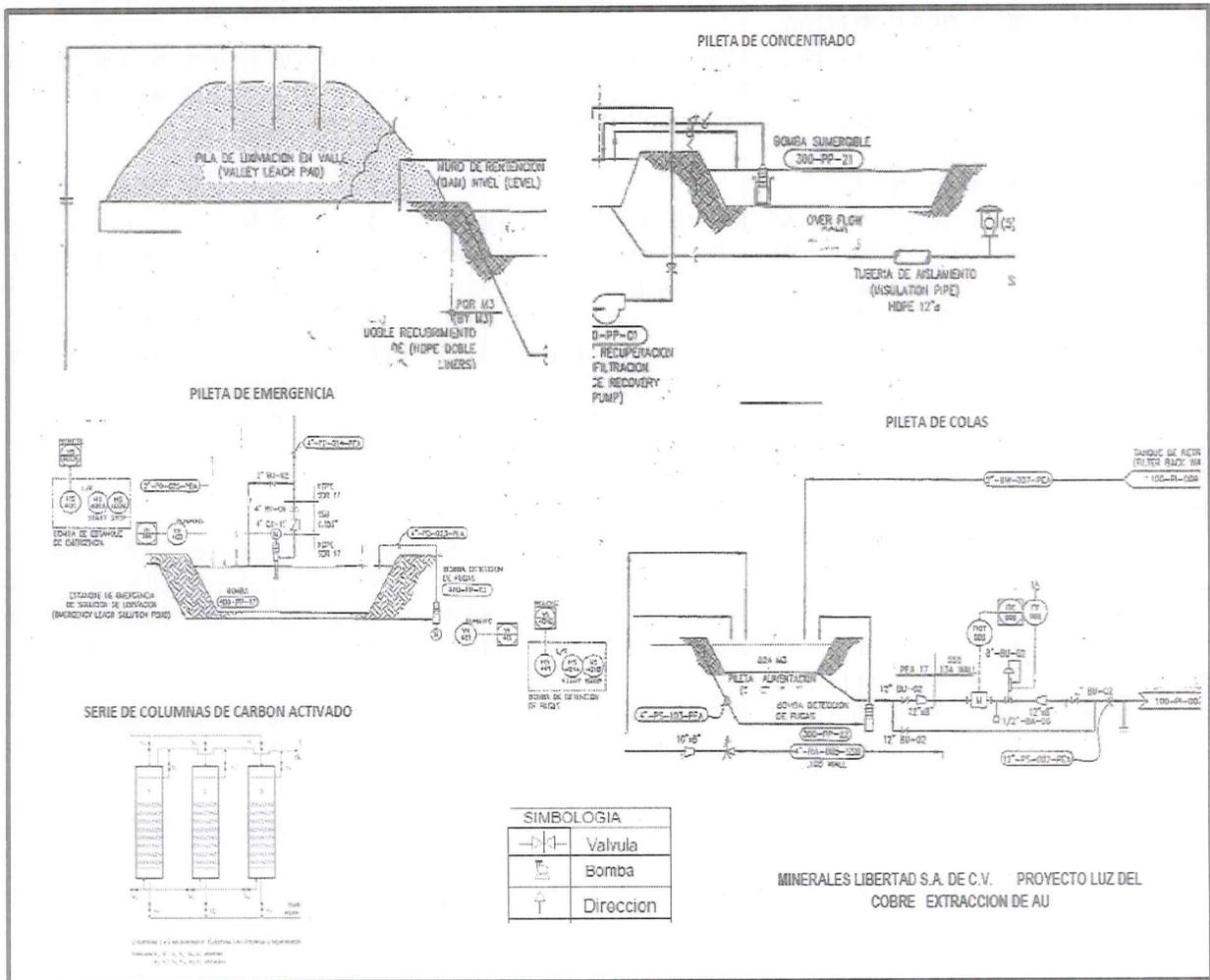
www.gob.mx/semarnat



plazo de las instalaciones cerradas.

De esta manera, las áreas previstas, se involucran en las actividades concurrentes, del final del cierre minero y posteriores al cierre (de monitoreo) de acuerdo con lo señalado en el documento original de Mina Luz del Cobre, en apego a la obra minera a la cual se encuentre asociada.

Diagrama General del proceso minero del proyecto "Recuperación de Oro Sapuchi" es el siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020

Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

VII. Que se manifiesta que para el proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** se tendrá que tomar en cuenta las siguientes puntos de acuerdo a los parámetros de la NOM-155-SEMARNAT-2007, siendo las siguientes:

Especificaciones aplicables de la NOM-155-SEMARNAT-2007	Acciones a tomar por el promovente para cumplir con dicha norma.
5.1. Condiciones generales	Desde la preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata se contempla aplicar las especificaciones para la caracterización del sitio y los criterios de protección ambiental establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana. El ANEXO 5 muestra los estudios iniciales para llevar a cabo lo anterior. El departamento de medio ambiente será el responsable de la supervisión ambiental en el sitio del proyecto, para detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades que generen impactos al ambiente, así como que se cumplan las especificaciones establecidas en esta norma.
5.2. Peligrosidad del mineral lixiviado o gastado.	Las pruebas para la caracterización del mineral se efectuarán a partir de muestras de mineral lixiviado o gastado en la operación. Para la caracterización del mineral lixiviado y gastado, las muestras deben ser obtenidas: • Antes del inicio de operaciones, de las pruebas metalúrgicas realizadas, y Durante la operación minera, de pruebas metalúrgicas realizadas en laboratorio o directamente de las pilas.
5.2.4. Muestreo para determinar la peligrosidad del mineral gastado.	En la etapa de operación se deberán tomar dos muestras representativas cada mes durante la vida útil del proyecto, a partir de las cuales se hará un composite anual que represente las características del mineral gastado. Estas muestras deben ser obtenidas de pruebas de lixiviación a nivel laboratorio, hechas con mineral a lixiviar extraído de la mina, o bien, con mineral gastado de las pilas. A las muestras seriadas se les aplicaran las pruebas referidas en los incisos 5.2.5. y 5.2.6., por triplicado.
5.2.5. Prueba de movilidad.	Se deberá de aplicar la prueba de extracción de constituyentes tóxicos, de acuerdo con el procedimiento de movilidad con agua meteórica (en apego al Anexo Normativo 1 de la NOM-155-SEMARNAT-2007).
5.2.6. Prueba de generación de drenaje ácido.	Se contempla en los estudios iniciales del proyecto, actualmente sólo proyectado planimétricamente.
5.3. Caracterización del sitio.	
5.3.1. Aspectos climáticos.	En el apartado III.4 descripción del ambiente se describe todo el numeral de clima.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión**

OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

5.3.2. Aspectos edafológicos.	En el apartado III.4 descripción del ambiente se describe todo el numeral del tipo de suelo.
5.3.3. Aspectos geotécnicos (geología, rnecanica de suelos y de rocas).	En el apartado III.4 descripción del ambiente se describe todo el numeral del arreglo geológico del área. Detalle del sitio pueden ajustarse una vez que se concluyan los estudios de caracterización.

VIII. Que se manifiesta que el proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** entre las principales obras e instalaciones de esta actividad que pueden ser aprovechadas son el patio de lixiviación, ya que se tiene áreas de proceso, taller de mina, oficinas, administrativas, áreas de almacén y servicios diversos de apoyo a las operaciones para la producción de cobre que es la autorización original. Se estima que se procesarán en promedio 1, 200, 000 toneladas de mineral que serán colocados en un año en el patio de lixiviación y la vida útil será de hasta tres años (36 meses) con las reservas conocidas, pudiendo extenderse en función del detalle de la ingeniería y geotecnia proyectada, previa justificación de resultados. Al término de la recuperación de este lote de mineral, las instalaciones y materiales serán retiradas, y el costo del abandono y restauración de esta área será incluida dentro del Plan de Abandono y Restauración señalados más adelante y expuestos previamente para su Autorización.

IX. Que se manifiesta que el proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** se delimito una superficie estratégica de operación del proyecto dentro de una poligonal de 7.0 Has. mismas que actualmente ocupan obras e instalaciones abandonadas de antiguas operaciones, componiéndose de las siguientes áreas:

DESCRIPCIÓN	Superficie (ha)
Envolvente del área de depósito de tepetatera existente.	4.3 *
Patio de Lixiviación	5 ha
Area de Procesos : Columnas de carbón activado, banda transportadora, Pileta de cabeza Pileta de cola, Pileta de Emergencia, área de arcillas y stock.	2 ha
Total	7 ha

*Envolvente de material existente, sin ser limitativo a la profundidad del recurso o material aislado disponible.

En esta superficie están contempladas todas las obras de servicio y apoyo requeridos para la correcta operación del patio de lixiviación, incluidas las bermas perimetral, canales de desviación, piletas, hasta llegar a la fase total prevista, de acuerdo al siguiente arreglo y con el sustento de ANEXO 5 de este documento.

X. Que para los impactos ambientales que se pudieran generar en las diferentes etapas del proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** se previeron medidas de prevención, mitigación y compensación acordes a las condiciones ambientales de la zona, sin embargo estos impactos van a estar regulados por la norma oficial mexicana NOM-155-SEMARNAT-2007.

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat



Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

XI. Que esta Delegación, determina que el proyecto citado es viable de desarrollarse en el área y sitio propuesto, no requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental antes esta Secretaría.

Con base en lo expuesto en los considerandos anteriores y con fundamento en los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5, fracción X, 28, fracción III, 31, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4, fracción I, 5, incisos L, fracción II, 29, 31 y 33 fracción I de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000; 40 fracción IX inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; una vez analizado el informe preventivo presentado y de acuerdo al artículo 33 fracción I del Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA, esta Delegación

RESUELVE:

PRIMERO.- Que las obras y actividades manifestadas en el Informe Preventivo el informe preventivo proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** promovido por la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V.** en apego a la **NOM-155-SEMARNAT-2007**, que consiste en la recuperación de oro de terreros acumulados en la Unidad Minera Luz de Cobre, la cual cuenta con resolutivo en materia de impacto ambiental No. DS-SG-UGA-IA-700-06 de fecha 06 de agosto de 2006, actualmente en suspensión mediante los oficios No. DS-SGPA-UGA-964-08 y DS-SG-UGA-0273-2013, (la recuperación de oro será usando el método de beneficio de lixiviación en montones, la absorción de columnas con carbón activado, seguido de celdas electrolíticas para la recuperación de valores), dicha planta se ubicara en la zona de la planta vieja de flotación-lixiviación, sus terrenos de jales, además del área de la celda piloto y un excedente del área de procesos que se encuentra hacia el Sur, para ocupar una superficie de **7-00-00 has**, ubicado en terrenos del ejido San Antonio de La Huerta, municipio de Soyopa, Sonora, **y se encuentran en los supuestos previstos en el Artículo 29 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y por lo tanto, puede realizar las obras o actividad en los términos propuestos en el Informe Preventivo.**

SEGUNDO.- Que existen normas oficiales mexicanas y otras disposiciones descritas en los considerandos anteriores que regulan los impactos ambientales que las obras y actividades del proyecto **“Recuperación de Oro Sapuchi”** que pudieran producir, con una duración de operación y abandono de **4 años.**

De acuerdo a lo manifestado en el Informe Preventivo el proyecto minero **“Planta Lixiviación Obrero 19”** se llevará a cabo conforme a la norma **NOM-155-SEMARNAT-2007**, que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata,

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT
EN EL ESTADO DE SONORA
Subdelegación de Gestión



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICIO: DS-SG-UGA-0350/2020
Bitácora: 26/IP-0106/11/20.

Clave de Proyecto: 26SO2020MD073

Hermosillo, Sonora a 02 de Diciembre del 2020

así como otras normas, criterios y disposiciones que regulan los impactos ambientales relevantes por estas actividades como se describe en el apartado Capítulo III. del informe preventivo.

La presente se emite en materia ambiental no valida la legal posesión o uso de los predios manifestados para la realización de obras o actividades del proyecto.

TERCERO.- De acuerdo con lo señalado por el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V**, debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier eventual modificación al proyecto que se aparte de lo manifestado, incluyendo lo referente a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

CUARTO.- De conformidad con el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término Primero para el Proyecto "Recuperación de Oro Sapuchi", la presente autorización 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, ante la eventualidad de que la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V**, no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

QUINTO.- Notifíquese la presente resolución a la empresa **SAPUCHI MINERA S. DE R.L. DE C.V**, por alguno de los medios legales previstos por los Artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos.

ATENTAMENTE
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LAGARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.



C.c.p. Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio.- Presente.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

DMVL/GDCS/JLVV

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, 2do Nivel,
Proyecto Río Sonora, C.P. 83270

Teléfono: (662) 2592702 www.gob.mx/semarnat