



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

02/03/2022



DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

TEHUA MINING, S.A. DE C.V.
C.P. Pedro Christian Ochoa Coello
Representante Legal.

*Recibi Documento y carta
de manifiesto Roberto
Clemente Rivero Lopez*

En referencia al documento, mediante el cual presenta el informe preventivo del proyecto minero **"Planta Piloto San Rafael"** promovido por la empresa **TEHUA MINING, S.A. DE C.V.**, que tiene la finalidad de llevar a cabo la construcción de un sistema de lixiviación (Heap Leach) y Beneficio de Minerales de oro y plata, a nivel piloto que comprende como primera etapa un circuito de trituración y el acomodo de los minerales y la infraestructura a construir de patio de lixiviación, tres piletas incluyendo la pileta de emergencia, para manejo de soluciones y una planta de recuperación mediante el método de adsorción con carbón activado, en una área donde opero los años 80's y 90's (actividades antropogénicas) cuando empresas mineras desconocidas realizaron barrenación y zanjeo, así mismo, se construyó infraestructura para servicios de las mismas (caminos de acceso y campamento), el cual serán construidos bajo las especificaciones de la norma **NOM-155-SEMARNAT-2017**, en una superficie a ocupar de **6.126571 has**, con pretendida ubicación por la carretera interestatal No.20 hacia el poblado de Mazatan por donde se recorren 36.6 km para llegar al entronque del camino vecinal (terracera) que lleva como rumbo al poblado Santa Rosalía y de ahí se recorren aproximadamente 8.5 km hasta llegar al entronque que lleva al lugar conocido como Rancho Grande llegando al sitio del proyecto en un recorrido de aproximadamente 1.0 km para llegar al sitio del proyecto, en el Municipio de Ures, Sonora, y promovido por la empresa **TEHUA MINING, S.A. DE C.V.** y

RESULTANDO:

- I. Que el día 27 de Enero del 2002, se recibió en esta Delegación, el Informe Preventivo del sector minero para la construcción de sistema de lixiviación denominado **"Planta Piloto San Rafael"** promovido por la empresa **TEHUA MINING, S.A. 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 del sistema de lixiviación (Heap Leach) denominado **"Planta Piloto San Rafael"** en la Gaceta Ecológica Año XIX, No. DGIRA/05/22 publicado el 03 de Febrero del 2022, 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.





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

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:

- I. Que se presenta instrumento escritura No. 11,761, volumen 116 de fecha 26 de marzo del 2021, donde se constituye la empresa **TEPUA MINING S.A. DE C.V.** ante el Lic. Jesús Ernesto Muñoz Quintal, Notaria Publica No. 101 en Hermosillo, Sonora, donde se designa al C. Alessio Ameruoso, con las facultades suficientes para realizar el presente trámite.
- II. Que el sitio propuesto para desarrollar el proyecto exploración minera directa "Planta Piloto San Rafael" no se encuentra dentro de alguna area natural protegida "Planta Piloto San Rafael" no se encuentra dentro de alguna area natural protegida decretada de competencia Federal o Estatal.
- III. Que como antecedentes se manifiesta que el área ya se encuentra impactada y perturbada de sus condiciones originales, ya que los registros históricos, las exploraciones mineras en la región datan del siglo pasado en los años 80's y 90's, cuando empresas mineras desconocidas por el promovente, realizaron barrenaciones y zanjeo en áreas circundantes. Así mismo, se construyó infraestructura para servicios de las empresas mineras tales como caminos de acceso y campamentos, mismo que serán utilizados para este proyecto. Así mismo, manifiesta que no requiere del cambio de uso de suelo forestal en el sitio del proyecto, ya que el sitio es un área agrícola en desuso donde se llevó a cabo trabajos de desmonte total en una superficie de al menos **6.126571** has.
- IV. Que se manifiesta que el área del proyecto "**Planta Piloto San Rafael**" 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 para el proyecto "**Planta Piloto San Rafael**" cuenta con un diseño para el sistema de lixiviación pretendido, mismo que cumple con lo señalado en la **NOM-155-**

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

Bvld. 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

2 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

SEMARNAT-2007, para ello se realizaron los estudios por laboratorios de prestigio en la ciudad de Tucson, Arizona y para llevar acabo la descripción de los elementos físicos y biológicos en la zona del proyecto y su área de influencia, se realizaron estudios de vida silvestre y de suelo, adicionalmente se llevaron a cabo análisis de laboratorio de agua superficial y subterránea, así mismo, para determinar el balance de ácido base relacionado con la probabilidad de generación de drenaje ácido de roca y la liberación de metales y metaloides ante la presencia de agua meteórica del mineral gastado contenido en el patio de lixiviación. Por otra parte, los aspectos tales como geología de la zona, caracterización hidrológica del sitio, caracterización geoquímica de los minerales explotados anteriormente y planos topográficos y del polígono del terreno superficial, propiedad de la promovente fueron proporcionados por la empresa.

VI. Que se manifiesta que para el área de interés del proyecto “Planta Piloto San Rafael” se desarrollaran las obras y actividades necesarias para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y cierre de un sistema de lixiviación estática, conformado por las siguientes obras y actividades:

- a) Un patio piloto de lixiviación, y el diseño de ingeniería que incluye la construcción de las piletas para el manejo de soluciones, denominadas en el presente estudio como de: Solución Rica o Preñada(1), Solución pobre o gastada(1) y emergencias o contingencias(1), para ser congruentes con las mencionadas en el diseño de ingeniería y en la norma oficial mexicana. Así mismo, se construirán canales de solución de los montones a las piletas y atraques para la geomembrana.
- b) Una planta metalúrgica para la extracción de oro y plata de la solución preñada, que operará bajo el método de precipitación con zinc.
- c) Un circuito de trituración y clasificación portátil montado sobre chasises que operará en planchillas construidas sobre las pilas del patio de lixiviación.
- d) Como obras complementarias para el correcto funcionamiento del sistema de lixiviación entre las que destacan como obras nuevas los canales de derivación de flujos pluviales, caminos perimetrales del patio, áreas de maniobras y a rehabilitarse, caminos de acceso al sistema, oficinas, talleres eléctrico y mecánico, etc.

De lo anterior, las obras propuestas y predeterminadas por el promovente para esta fase del proyecto, se refieren únicamente a las necesarias para conformar el sistema de lixiviación que incluya la colocación del mineral fresco. Adicionalmente se utilizará la infraestructura necesaria que consiste en caminos de acceso existente, tomas de agua para servicios etc; mismas que se describen de manera detallada en el Capítulo II del estudio Informe preventivo; los canales de derivación de aguas pluviales externas se construirán con la finalidad de desviar las posibles

Proyecto “Planta Piloto San Rafael”

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

3 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

aguas que se precipiten fuera del sistema de lixiviación. Todas estas obras dentro de una superficie de **6.126571 has.**

VII. Que se manifiesta que el proyecto **"Planta Piloto San Rafael"** se delimite una superficie estratégica de operación del proyecto dentro de una poligonal de **6.126571 has** mismas que actualmente ocupan obras e instalaciones abandonadas de antiguas operaciones, componiéndose de las siguientes áreas:

Área	Superficie Has
Ira etapa Patio Planta Piloto	6.126571 has

La ubicación geográfica del proyecto **"Planta Piloto San Rafael"** se encuentra en las siguientes coordenadas:

LADO		RUMBO	Distancia	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	546,352.42	3'222,134.12
1	2	N63°31'15.48"	72.8	2	546,417.59	3'222,166.58
2	3	S65°35'27.81"	119.62	3	546,526.52	3'222,117.14
3	4	N61°05'34.75"	203.19	4	546,704.40	3'222,215.37
4	5	N46°04'50.71"	158.63	5	546,590.13	3'222,325.40
5	6	N65°17'27.55"	95.31	6	546,503.55	3'222,365.24
6	7	N61°41'02.83"	64.13	7	546,447.09	3'222,395.66
7	8	S69°36'19.29"	60.20	8	546,390.66	3'222,374.68
8	9	S19°43'14.50"	91.27	9	546,359.87	3'222,288.77
9	10	S04°46'31.43"	106.90	10	546,350.97	3'222,182.23
10	1	S01°44'12.29"	48.14	1	546,352.42	3'222,134.12

De tal manera, que no se generara superficie nueva a afectarse por ocupación de las obras, del presente proyecto.

Así como, se utilizará maquinaria y equipo autónomo desarmable de tecnología de proceso avanzado. Para la operación del proyecto, se requiere de los siguientes equipos:

Numero	Descripción de equipo
1	Tren de Columnas de Adsorción de 4 Columnas de Carbón Activado en Serie de 2.5-15 toneladas de Capacidad (Planta Móvil CIC).
1	Trituradora secundaria (Planta Móvil).
1	Caterpillar D-6.
1	Excavadora modelo Carterpillar 325.

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

1	Trascabo Case 500.
	Otros equipos manuales.

Todos los servicios para los equipos y maquinaria serán arrendados de empresa especializada en minería y movimientos de tierra, así como se contratarán los servicios de laboratorio de análisis químicos, que verificarán el control metalúrgico.

Los requerimientos de energía estos serán abastecidos por generadores eléctricos arrendados, así mismo los combustibles serán suministrados de la población de Hermosillo.

-Preparación del Sitio y Construcción:

- La preparación y construcción del terreno superficial que corresponde al patio de lixiviación, con actividades de limpieza, con las subsecuentes preparación y construcción de las bermas perimetrales y el área de maniobras en las caras externas expuestas libres del contacto con los patios actuales prosiguiendo con la preparación de la capa de subrasante por actividades de nivelación y compactación con rellenos estructurales en los sitios necesarios para un espesor de 30 cm, y enseguida con la sub-base arcillosa nivelada y compactada de 30 cm de espesor, sobre la cual se tiene la membrana de lamine con espesor de 60 milésimas de pulgada, instalado encima de la membrana la red de tubería perforada y corrugada de polietileno que servirá para la colección, conducción y drenaje de la solución rica que percolara por gravedad de los montones de mineral que sujetaran al proceso de lixiviación estática por riego en montones al interior del patio. La tubería instalada sobre la superficie de la membrana se arropará con una cama de suspensión de 60 cm de espesor a base de una capa gravosa de dren que servirá as u vez para la base de apoyo de los montones que serán colocados de manera dinámica y gradual al interior del patio hasta el termino de su vida útil, mientras que para el caso exclusivo del arroje de la tubería primaria o gran diámetro, la capa gravosa será de 1.0 m de espesor.
- Construcción del sitio donde se contempla la pileta de excedencias o contingencias junto con la infraestructura de bombeo y tubería correspondiente, con actividades de desmonte, despalme, excavación de la capa superficial, además de la colocación de la subrasante y actividades de nivelación y compactación para una sub-base arcillosa nivelada y compactada de 30 cm de espesor, más el tendido de una capa de membrana de recubrimiento de hdpe de 60 milésimas de pulgada.
- Preparación y construcción de las obras de canales de desvío de aguas pluviales. dichas obras se realizarán en los trazos de caminos ya existentes que se localizan en los contornos del área donde se encuentran los patios de lixiviación, conformándose los canales al pié de los taludes

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

5 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

de los caminos para que obren como contracunetas de derivación, dándoles una pendiente negativa para favorecer su escurrimiento libre.

- d) Preparación y construcción en la superficie de la planta de proceso por aprovechamiento de las mismas áreas y naves ya existentes en el lugar, con actividades de modificación, rehabilitación, instalación y mantenimiento de los equipos de proceso y bombeo, junto con las tuberías, cableados, centros de control y carga, transformadores, sistemas de iluminación, cercados entre las áreas de seguridad y reserva, estructuras de soporte y andamios de los diferentes tanques y servicios que se requieren al interior de dicha área.
- e) Actividades de construcción de las piletas de solución rica o preñada como de la pileta de solución estéril, barren o gastada, con actividades de verificación de la sub-base arcillosa sobre el nivel del terreno actual, colocación de doble membrana de recubrimiento de HDPE de 60 mil con red intermedia que irán sobre la subrasante y capa de sub-base arcillosa nivelada y compacta de 30 cm de espesor, incluyendo sistema de colección como sistema detector de fugas así como trinchera de anclaje del doble recubrimiento en el perímetro y conservación del camino perimetral ya existente.
- f) habilitación para condiciones de operación en sistemas de piezómetros en área de patios y piletas como de cercados perimetrales y caminos de acceso y comunicación entre las áreas.
- g) Mantenimiento y rehabilitación para condiciones de operación de servicios en área de oficinas técnico-administrativas, facilidades de talleres electromecánicos, almacén temporal de residuos peligrosos, almacén y área de preparación de reactivos en la planta de proceso, como también en el canal de reclamo y tubería de solución rica que drena de los patios de lixiviación.

Para la realización de las obras de los patios y piletas contarán con la supervisión de ingenieros y expertos asesores en campo, para fines de verificar y seguir la construcción y avance de obras en los terraplenes de los patios, la colocación de membranas, redes de tuberías, así como los equipos e instalaciones de las etapas unitarias del proceso ADR.

Para las actividades de conformación civil de los terraplenes de obra, en la nivelación, compactación y colocación o tendido de las membranas, en las operaciones de termofusión o extrusión para empalme de tuberías y membranas según corresponda, incluyendo sistemas detectores de fugas y demás infraestructura, se llevarán bitácoras de control de calidad con fotografías conforme al avance de las actividades para verificación del historial y expediente técnico de las actividades de preparación y construcción que se realicen en las diversas obras del proyecto.

En cuanto a los caminos de comunicación y enlace entre los diversos sitios de obra, se emplearán los mismos trazos ya existentes que se tiene presentes en el proyecto, por lo que no se requiere

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

6 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

de la apertura y afectación de superficies por concepto de brechas y o caminos, toda la infraestructura de servicios de apoyo que existen en el predio será aprovechada en las nuevas operaciones, adaptándose a las nuevas necesidades por medio de actividades de rehabilitación y mantenimiento de dichas facilidades.

Etapas Operativa.

- La lixiviación que se lleva a cabo al interior del patio, se realiza mediante el riego de una solución que contiene como soluto principal del proceso de cianuración el cianuro de sodio, el cual se recibe en forma de briquetas sólidas alcalinizadas de alta pureza, que se disuelven previamente en agua industrial a una baja concentración por peso, usualmente del 10% al 25% en peso en la preparación de la solución concentrada y niveles de 0.01 a 0.03% en la solución de riego que se alimenta a los patios, equivalente a una concentración de 100~300 ppm de cianuro libre para una densidad de solución igual a 1. los niveles de concentración se mantienen en un rango de variación por ser un atributo de ajuste del personal de la operación en función de las necesidades y leyes de los minerales que se están lixiviando. Así mismo se tendrá las siguientes etapas en el patio

Trituración clasificación.- Los minerales se someterán a una reducción en una planta móvil de trituración colocada sobre plantillas dinámicas al interior del patio, para favorecer el grado de liberación de las partículas que contienen los valores, realizando esta operación en una planta de trituración-clasificación que contará con un circuito del tipo cerrado con equipos de retención-dosificación y manejo (tolvas y bandas transportadoras), quebradoras para la continuación del mineral (de quijadas primaria, de cono intermedia y secundaria) más dos cribas de triple cama.

Acarreo. El mineral triturado se transferirá a las nuevas etapas de lixiviación mediante equipos de carga y acarreo a partir del stockpile de las plantillas de trituración, llevando la carga a través de un trazo de camino al interior del propio patio y de ahí a los nuevos sitios de celdas de las etapas de lixiviación.

Apilamiento (Formación de montones): El mineral proveniente se apilará en montones sucesivos en forma de camas formando bancos ascendentes al interior de las celdas de las etapas de ampliación para ser sujetos a la etapa de riego y tratamiento con solución lixivante. los montones irán creciendo de forma radial y dinámica ocupando la superficie de una celda, ganado masa, volumen y altura conforme se avance. al final del tratamiento el mineral gastado quedará dispuesto en las mismas camas al interior de las celdas como residuos finales del proceso.

Tendido red de tubería, mangueras y aspersores de riego. Mediante el acoplamiento y tendido de redes de tuberías y mangueras con perforaciones nominales milimétricas estandarizadas, junto con apoyo de aspersores sobre las camas y taludes del mineral apilado, se alimentará la solución lixivante a base de cianuro disuelto en un medio protector alcalino a base de cal más la sosa procedente de la solución estéril reciclada.

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

7 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

Ciclos de riego (humectación y lixiviación. Se alimentará solución para humedecer el mineral e iniciar la etapa de riego con la solución lixiviante controlando el Ph de trabajo en un rango de 10.5~11.0. el ciclo consistirá en un riego activo de 120 días analizando las concentraciones resultantes de oro y plata en la solución rica, así como el cianuro y álcali libre, haciéndose los ajustes necesarios y reciclándose la solución mediante el empleo combinado de las piletas de soluciones rica y estéril, más el drenaje de tuberías ranuradas y los canales de solución hasta obtener la disolución máxima esperada.

Reclamo de la Solución Rica. Al término del tiempo de tratamiento mediante la red de tuberías dispuestas sobre la membrana y arropadas con la cama de suspensión, se reclama la solución rica a través de los canales de solución hacia la pileta de solución rica de donde se alimenta a las etapas unitarias del proceso.

Adsorción. La solución rica o cargada se pasará por la planta de adsorción de carbón activado.

Fundición. El metal adsorbido se procede a secar y posteriormente con el uso de electrolisis se despoja o se puede fundir directamente, para obtener un producto denominado dore.

Programa de Mantenimiento.

En el apartado de "Anexos de Cuadros", ver programa de mantenimiento por área, donde se desglosa: actividades, periodicidad y calendarización de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo programado, por equipos.

Abandono.

Para los efectos del plan y llegado el momento del cese de las operaciones, se presentarían un plan preliminar a la secretaría para verificar el grado de cumplimiento con respecto a las disposiciones y normatividad vigente, sujetando todas las áreas operativas a actividades de desmantelamiento como de restauración y cierre, con base a las técnicas vigentes como las directrices preestablecidas en las obligaciones de la empresa, procediendo a realizar las demoliciones de la infraestructura civil de la unidad minera, incluyendo de los servicios y edificaciones construidas; recuperándose y trasladándose a un centro de control toda la maquinaria, tuberías, equipo de proceso, componentes eléctricos, perfiles y estructuras de acero, mobiliario, estantería, mesas de trabajo e instrumentación de precisión, así como otros componentes metálicos que puedan reciclarse, para fines de que puedan ser reutilizados en otras operaciones o bien destinarse a su comercialización o venta.

IX. Que para la identificación de los impactos ambientales significativos propuestos y propuesta de las acciones y medidas para su prevención y mitigación obras y actividades que comprende el

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

8 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

proyecto **"Planta Piloto San Rafael"** se elaboró una matriz en la que se consideraron las actividades por etapa que contempla el proyecto, así como los factores ambientales que pudieran sufrir algún impacto por la realización de dichas actividades. En esta matriz se dieron valores cualitativos a cada una de las intersecciones entre actividad y factor, las calificaciones fueron: adverso significativo, adverso poco significativo, benéfico significativo y benéfico poco significativo. Ver página 111 a la página 136. Del informe preventivo.

A continuación, se enlistan por etapa las principales actividades y obras que implica este proyecto **"Planta Piloto San Rafael"** y los impactos ambientales identificados.

Preparación del Sitio.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
REMO-CION DE ESPECIES DE FLORA	ADVER-SO	SE REALIZARA EL TRASPLANTE DE LA FLORA QUE TIENE UN STATUS ESPECIAL DE PROTECCION DE ACUERDO A LA NOM-059-SEMARNAT-2010.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, EL AREA SE VERA FAVORECIDA CON ESTAS ACCIONES.
MIGRA-CION DE FAUNA	ADVER-SO	SE DEJARAN ZONAS SIN AFECTAR PARA QUE SE RESGUARDEN Y PUEDAN CONVERTIRSE EN REFUGIO Y SITIOS DE APAREAMIENTO. PARA EVITAR QUE ALGUNAS ESPECIES DE FAUNA SE INTRODUCAN AL SITIO DEL PROYECTO, SE CONTEMPLA LA INSTALACION DE UNA CERCA DE PROTECCION.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, LA FAUNA VOLVERA A SU AMBIENTE ORIGINAL
GENERA-CION DE RUIDO	ADVER-SO	A EFECTOS DE MINIMIZAR LOS RUIDOS PRODUCIDOS POR EL EQUIPO DE OPERACION, SE EJERCERA UN Estricto PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	ESTE IMPACTO ES TEMPORAL Y COMPLETAMENTE CONTROLABLE
GENERA-CION DE POLVO Y GASES DE COMBUSTION	ADVER-SO	PARA REDUCIR LOS EFECTOS DEL POLVO EN LOS CAMINOS DE ACCESO AL AREA DEL PROYECTO, SE LES DARA CONSTANTE MANTENIMIENTO. EN RELACION A LAS EMISIONES DE GASES DE COMBUSTION DE MAQUINARIA Y EQUIPO, SE REALIZARA UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ANTES DE INGRESAR A LA ZONA DEL PROYECTO, ASI COMO DURANTE LA OPERACIÓN DEL MISMO. SE MONITOREARA REGULARMENTE SU CONCORDANCIA CON LAS NORMAS	SE APLICARAN LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS NECESARIAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS NOM VIGENTES

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

Bvld. 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



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

		OFICIALES MEXICANAS QUE LAS REGULAN.	
MODIFICACION DEL PAISAJE	ADVERSO	SE DEBERAN EN MANTENER EN CONDICIONES ORIGINALES LAS AREAS O SUPERFICIES DE TERRENO EN LAS QUE NO SE LLEVE A CABO ACTIVIDADES DE EXPLOTACION, INCLUSO ESTAS AREAS SEGREGADAS DEBERAN INICIAR UN PROGRAMA DE REFORESTACION. RESPECTO A LA MIGRACION DE ESPECIES DE FAUNA, SE DEJARAN ZONAS SIN AFECTAR PARA QUE SE RESGUARDEN Y PUEDAN CONVERTIRSE EN REFUGIO Y SITIOS DE APAREAMIENTO. NO SE PERMITIRA EL USO DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE ESPECIES VEGETALES, NI LA QUEMA. CONCIENTIZAR A SUS TRABAJADORES SOBRE LA PROHIBICION DE REALIZAR ACTIVIDADES DE CAZA Y TRAFICO DE ESPECIES DE FLORA, ASI COMO LAS SANCIONES A LAS QUE SE HARIAN ACREEDORES.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, EL AREA SE VERA FAVORECIDA CON ESTAS ACCIONES. ESTE IMPACTO ES COMPLETAMENTE REVERSIBLE.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	BENEFICO	SE REALIZARA UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ANTES DE INGRESAR A LA ZONA DEL PROYECTO, ASI COMO DURANTE LA OPERACION DEL MISMO. SE MONITOREARA REGULARMENTE SU CONCORDANCIA CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE LAS REGULAN.	ESTO REDUNDARA EN LA MITIGACION DE EMISIONES DE POLVO, RUIDO Y CONTAMINANTES

-Etapas de operación (lixiviación).

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
MIGRACION DE FAUNA	ADVERSO	RESPECTO A LA MIGRACION DE ESPECIES DE FAUNA, SE DEJARAN ZONAS SIN AFECTAR PARA QUE SE RESGUARDEN Y PUEDAN CONVERTIRSE EN REFUGIO Y SITIOS DE APAREAMIENTO.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, LA FAUNA VOLVERA A SU AMBIENTE ORIGINAL
GENERACION DE	ADVERSO	A EFECTOS DE MINIMIZAR LOS RUIDOS PRODUCIDOS POR EL EQUIPO DE OPERACION, SE	ESTE IMPACTO

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

10 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

RUIDO		EJERCERA UN Estricto PROGRAMA DE MAN- TENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO. SE EQUIPARAN CON DISPOSITIVOS DE AMORTI- GUAMIENTO DE RUIDO LA MAQUINARIA A UTILI- ZAR, ADEMÁS, SE DOTARA DE PROTECCION AL PERSONAL QUE LABORE EN EL AREA DE BENE- FICIO, ASI COMO A LOS OPERADORES DE MA- QUINARIA PESADA.	ES TEMPORAL Y COMPLETAMEN- TE CONTROLA- BLE
GENERA- CION DE POLVO Y GASES DE COMBUS- TION	ADVERSO	ESTA CONTEMPLADO UN PROGRAMA DE MAN- TENIMIENTO PREVENTIVO A FIN DE EVITAR LA EMISION DE GASES DE COMBUSTION POR FAL- TA DE MANTENIMIENTO. EN EL CASO DE LA GE- NERACION DE POLVOS EN LOS CAMINOS DE AC- CESO, SE CONTINUARAN LOS RIEGOS CON AGUA DE PROCESO A FIN DE MITIGARLOS. SE PREVEE QUE EL PERSONAL EN TODO MOMEN- TO CONTARA CON LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD PARA SU PROTECCION.	SE APLICARAN LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS NECESARIAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS NOM VI- GENTES
EROSIÓN DEL SUELO	ADVERSO	DADA LA ESCASA Y EN GENERAL NULA EXISTEN- CIA DE LA CAPA EDAFICA, EN EL ÁREA DE INS- TALACION DE PLANTA DE BENEFICIO SE PROCE- DERA A RECUPERAR LA MAYOR PARTE POSIBLE PARA SU USO POSTERIOR EN ACTIVIDADES DE RESTAURACION DEL SITIO. EN ESTA ETAPA NO SE REQUIERE DESMONTAR. AL FINALIZAR LAS ACTIVIDADES EN LAS DUNAS, SE PLANTARA VEGETACIÓN NATIVA, ASI SE MITI- GARA LOS IMPACTOS SOBRE EL SUELO Y RELIE- VE.	SE APLICARA UN PROGRAMA DE PREVENCION Y RECUPERACION DE SUELOS, PREVIA AUTORI- ZACION O VISTO BUENO POR PARTE DE LA DELEGACION DE SEMARNAT
MODIFICA- CION DEL PAISAJE	ADVERSO	DURANTE LAS ETAPAS ANTERIORES EL PAISAJE YA SE HABRA TRANSFORMADO. LA MODIFICA- CION AL FINAL DEL PROYECTO SE VERA BENEFI- CIADA POR EL PROGRAMA DE REFORESTACION QUE SE IMPLEMENTARA CON LAS ESPECIES DE FLORA NATIVAS RESCATADAS Y/O ESPECIES ADAPTATIVAS.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, EL AREA SE VERA FAVORECIDA CON ESTAS AC- CIONES. ESTE IMPACTO ES RE- VERSIBLE
APROVE- CHAMIENTO	ADVERSO	SE IMPLEMENTARAN LAS MEDIDAS DE MITIGA- CION QUE SE DETALLAN EN CADA UNO DE LOS	YA ESTAN CON- TEMPLADAS LAS

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

11 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

DE RECURSOS NATURALES		CASOS PARTICULARES COMO LO SON EL AGUA Y LOS MINERALES.	ACCIONES EN LO PARTICULAR
UTILIZACION DE AGUA (DOMESTICO SANITARIO Y DE PROCESO)	ADVERSO	SE CONSIDERA UN CONSUMO QUE PUEDE SER CONTROLABLE POR LOS REPRESOS Y DERECHOS DE AGUA, POR LO QUE NO SE CONSIDERA CAUSARA CONTROVERSIA EL TEMA DEL AGUA.	ESTE IMPACTO ES SE MITIGARA CON LA RECIRCULACION DEL AGUA AL PROCESO.
GENERACION DE EMPLEO	BENEFICO	EVENTUALMENTE PARTICIPARA PERSONAL QUE LABORARA EN LAS DISTINTAS ETAPAS, SIN CUANTIFICAR EL NUMERO DE PERSONAL CALIFICADO Y NO CALIFICADO COMO APOYO EN LAS ACTIVIDADES.	ESTE IMPACTO ES BENEFICO PARA LOS HABITANTES DEL LUGAR, YA QUE NO EXISTEN FUENTES DE EMPLEO DISPONIBLES, CONSIDERANDO ANTE TODO CONSERVAR EL ARRAIGO DE SUS HABITANTES.
COMPRA DE INSUMOS REQUERIDOS EN OPERACION	BENEFICO	SE REALIZARAN EN EL MUNICIPIO DE SÁRIC.	DADO EL CONSUMO ESTIMADO EN EL PROYECTO NO SE CAUSARA DESABASTO EN LA POBLACION DE SÁRIC Y GENERARA DERRAMA ECONOMICA EN LA ZONA DEL PROYECTO
GENERACION DE RESIDUOS DOMESTICOS	ADVERSO	DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SE DEPOSITARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS (NO PELIGROSOS) EN RECIPIENTES ADECUADOS EN LUGARES ESTRATEGICOS, PARA DISPONERLOS EN SÁRIC.	POR LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR ESTE IMPACTO NO SE

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

			CONSIDERA RE- LEVANTE
COMPRA DE COMBUSTIBLES Y ACEITES LUBRICANTES	BENEFICO	EL COMBUSTIBLE A UTILIZAR ES DIESEL, EL CUAL SE ALMACENARA EN UN RECIPIENTE ADECUADO. SE TRANSPORTARA EN CARROS TANQUE ESPECIALIZADOS EN EL ACARREO DE ESTE COMBUSTIBLE, MISMOS QUE DESCARGARAN EN LA MAQUINARIA Y LOS EQUIPOS DIRECTAMENTE. SE ESTIMA UTILIZAR 2000 LITROS DIARIOS.	DADO EL CONSUMO ESTIMADO EN EL PROYECTO NO SE CAUSARA DESABASTO EN LA POBLACION DE SÁRIC Y GENERARA DERRAMA ECONOMICA EN LA ZONA DEL PROYECTO
GENERACION DE RESIDUOS DE ACEITES Y LUBRICANTES	ADVERSO	EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO SE HARA EXCLUSIVAMENTE EN UN SOLO LUGAR, EXPRESAMENTE SELECCIONADO, MISMO QUE CONTARA CON UN AREA DEBIDAMENTE IMPERMEABILIZADA Y EQUIPADA PARA LA RECOLECCION DE GRASAS Y LUBRICANTES DE DESECHO. ESTOS SE ALMACENARAN EN RECIPIENTES CON TAPA Y ETIQUETADOS, MISMOS QUE SE ENVIARAN A SU DISPOSICION FINAL POR PARTE DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA.	UNA EMPRESA ESPECIALIZADA SE ENCARGARA DE LA DISPOSICION DE LOS ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES EN LOS CENTRO DE CONFINAMIENTO AUTORIZADOS
EFFECTO SOBRE ECONOMIA LOCAL Y REGIONAL	BENEFICO	ESTE PROYECTO PROPORCIONARA DERRAMA ECONOMICA Y BIENESTAR EN LA CALIDAD DE VIDA PARA LOS HABITANTES VECINOS AL PROYECTO, POR LA GENERACION DE EMPLEOS Y LA COMPRA DE INSUMOS.	ESTE IMPACTO ES BENEFICO PARA LOS HABITANTES DEL LUGAR, YA QUE NO EXISTEN FUENTES DE EMPLEO DISPONIBLES, CONSIDERANDO ANTE TODO CONSERVAR EL ARRAIGO DE SUS HABITANTES.
MANTENI-	BENEFI-	ESTA CONTEMPLADO UN PROGRAMA DE MAN-	ESTAS ACCIO-

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

MIENTO PREVENTI- VO DE MA- QUINARIA Y EQUIPO	CO	TENIMIENTO PREVENTIVO A FIN DE EVITAR LA EMISION DE GASES DE COMBUSTION POR FALTA DE MANTENIMIENTO. SE REALIZARA UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ANTES DE INGRESAR A LA ZONA DEL PROYECTO, ASI COMO DURANTE LA OPERACIÓN DEL MISMO. SE MONITOREARA REGULARMENTE SU CONCORDANCIA CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE LAS REGULAN.	NES REDUNDA- RAN EN EL DE- SARROLLO DE UN ENTORNO MAS LIMPIO Y ORDENADO Y ESTARA VAJO EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AM- BIENTAL Y SU CABAL CUMPLI- MIENTO.
--	----	--	---

Etapas de abandono.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
MIGRACION DE FAUNA	BENEFICO	DESPUES DE SE RESTITUYA LA CUBIERTA VEGETAL, LA FAUNA MIGRARA DE NUEVO A LA ZONA PARA CREAR LOS NICHOS DE REPRODUCCION	AL FINALIZAR EL PROYECTO, LA FAUNA VOLVERA A SU AMBIENTE ORIGINAL
GENERACION DE RUIDO	ADVERSO	A EFECTOS DE MINIMIZAR LOS RUIDOS PRODUCIDOS POR EL EQUIPO DE OPERACION, SE EJERCERA UN ESTRICTO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	ESTE IMPACTO ES TEMPORAL Y COMPLETAMENTE CONTROLABLE
GENERACION DE POLVO Y GASES DE COMBUSTION	ADVERSO	LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR ANTES DE INGRESAR AL PROYECTO SE LES DARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A FIN DE EVITAR LAS EMANACIONES INNECESARIAS DE GASES DE COMBUSTION. LOS CAMINOS DE ACCESO SE LES DARA MANTENIMIENTO CONSTANTE A FIN DE EVITAR LA CONTAMINACION POR POLVO.	SE APLICARAN LAS MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS NECESARIAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS NOM VIGENTES
EROSIÓN DEL SUELO	ADVERSO	DADA LA ESCASA Y EN GENERAL NULA EXISTENCIA DE LA CAPA EDAFICA, EN EL ÁREA DE INSTALACION DE PLANTA DE BENEFICIO SE PROCEDERA A RECUPERAR LA MAYOR PARTE POSIBLE	SE APLICARA UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

14 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

		PARA SU USO POSTERIOR EN ACTIVIDADES DE RESTAURACION DEL SITIO. EN ESTA ETAPA NO SE REQUIERE DESMONTAR. AL FINALIZAR LAS ACTIVIDADES, SE PLANTARA VEGETACIÓN NATIVA, ASI SE MITIGARA LOS IMPACTOS SOBRE EL SUELO Y RELIEVE.	PERACION DE SUELOS, PREVIA AUTORIZACION O VISTO BUENO POR PARTE DE LA DELEGACION DE SEMARNAT
MODIFICACION DEL PAISAJE	BENEFICO	DURANTE LAS ETAPAS ANTERIORES EL PAISAJE YA SE HABRA TRANSFORMADO. LA MODIFICACION AL FINAL DEL PROYECTO SE VERA BENEFICIADA POR EL PROGRAMA DE REFORESTACION QUE SE IMPLEMENTARA CON LAS ESPECIES DE FLORA NATIVAS RESCATADAS Y/O ESPECIES ADAPTATIVAS.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, EL AREA SE VERA FAVORECIDA CON ESTAS ACCIONES. ESTE IMPACTO ES COMPLETAMENTE REVERSIBLE
APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	BENEFICO	SE IMPLEMENTARAN LAS MEDIDAS DE MITIGACION QUE SE DETALLAN EN CADA UNO DE LOS CASOS PARTICULARES COMO LO SON EL AGUA Y LOS MINERALES.	YA ESTAN CONTEMPLADAS LAS ACCIONES EN LO PARTICULAR
UTILIZACION DE AGUA (DOMESTICO Y SANITARIOS)	ADVERSO	SE CONSIDERA UN CONSUMO MUY BAJO PARA ESTE RUBRO, POR LO QUE NO SE CONSIDERA CAUSARA PROBLEMAS DE DESABASTO EN LOS LUGARES DE TOMA DE AGUA.	ESTE IMPACTO ES DE BAJO CONSUMO
GENERACION DE EMPLEO	BENEFICO	SE CONTINUARA UTILIZANDO MANO DE OBRA LOCAL DURANTE LAS OPERACIONES DE RESTAURACION Y ABANDONO, AUN CUANDO ESTA ETAPA ES CORTA Y TEMPORAL, SE CONSIDERA BENEFICA DURANTE EL DESARROLLO.	ESTE IMPACTO ES BENEFICO PARA LOS HABITANTES DEL LUGAR, YA QUE NO EXISTEN FUENTES DE EMPLEO DISPONIBLES, CONSIDERANDO ANTE TODO CONSERVAR EL ARRAIGO DE

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

15 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo
Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

			SUS HABITANTES.
COMPRA DE INSUMOS REQUERIDOS EN ABANDONO	BENEFICO	SE REALIZARAN EN EL MUNICIPIO DE SÁRIC.	DADO EL CONSUMO ESTIMADO EN EL PROYECTO NO SE CAUSARA DESABASTO EN LA POBLACION DE SÁRIC Y GENERARA DERRAMA ECONOMICA EN LA ZONA DEL PROYECTO
GENERACION DE RESIDUOS DOMESTICOS	ADVERSO	DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO SE DEPOSITARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS (NO PELIGROSOS) EN RECIPIENTES ADECUADOS EN LUGARES ESTRATEGICOS, PARA DISPONERLOS EN EL TIRADERO MUNICIPAL DE SÁRIC,	POR LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR ESTE IMPACTO NO SE CONSIDERA RELEVANTE
COMPRA DE COMBUSTIBLES Y ACEITES LUBRICANTES	BENEFICO	EL COMBUSTIBLE A UTILIZAR ES DIESEL, EL CUAL SE ALMACENARA EN UN RECIPIENTE ADECUADO. SE TRANSPORTARA EN CARROS TANQUE ESPECIALIZADOS EN EL ACARREO DE ESTE COMBUSTIBLE, MISMOS QUE DESCARGARAN EN LA MAQUINARIA Y LOS EQUIPOS DIRECTAMENTE. SE ESTIMA UTILIZAR 200 LITROS DIARIOS.	DADO EL CONSUMO ESTIMADO EN EL PROYECTO NO SE CAUSARA DESABASTO EN LA POBLACION DE SÁRIC Y GENERARA DERRAMA ECONOMICA EN LA ZONA DEL PROYECTO
GENERACION DE RESIDUOS DE ACEITES Y LUBRICANTES	ADVERSO	EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO SE HARA EXCLUSIVAMENTE EN UN SOLO LUGAR, EXPRESAMENTE SELECCIONADO, MISMO QUE CONTARA CON UN AREA DEBIDAMENTE IMPERMEABILIZADA Y EQUIPADA PARA LA RECOLECCION DE GRASAS Y LUBRICANTES DE DESECHO. ESTOS SE ALMACENARAN EN RECIPIENTES CON TAPA Y ETIQUETAS.	LA EMPRESA SURTIDORA DE ACEITE NUEVO SE ENCARGARA DE LA DISPOSICION DE LOS ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES.

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

16 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

		TADOS, MISMOS QUE SE ENVIARAN A SU DISPOSICION FINAL POR PARTE DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA.	TES EN LOS CENTRO DE CONFINAMIENTO AUTORIZADOS
REPLANTACION DE ESPECIES DE FLORA REGIONAL	BENEFICO	LA CUBIERTA VEGETAL SERÁ RESTAURADA EN LA MAYOR PARTE DE LOS SITIOS AFECTADOS POR LAS OPERACIONES.	AL FINALIZAR EL PROYECTO, EL AREA SE VERA FAVORECIDA CON ESTAS ACCIONES. ESTE IMPACTO ES COMPLETAMENTE REVERSIBLE
RETIRO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	BENEFICO	YA QUE LOS EQUIPOS DE CORTE SON FACILES DE DESMONTAR Y NO SE CONTEMPLA LA CONSTRUCCION DE OBRA CIVIL MAYOR. LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZARAN SON DEJAR EL ESCENARIO DEL PROYECTO LO MAS CERCANO POSIBLE AL ORIGINAL, CONSIDERANDO QUE LOS IMPACTOS A LA TOPOGRAFIA, GEOLOGIA SUPERFICIAL Y PROFUNDA, SON IRREVERSIBLES PARCIALMENTE.	ESTA ETAPA ES PREVIA A LA DE REVEGETACION Y RESTITUCION DEL SITIO DEL PROYECTO, SIN DUDA UNA DE LAS PRINCIPALES DEL PROYECTO.
DESACTIVACION DE CIANURO	BENEFICO	SE ATENDERÁN LOS RIEGOS CON HIPOCLORITO DE SODIO A FIN DE DESACTIVAR EL CIANURO RESIDUAL EVITANDO UN ESCENARIO DE RIESGO PARA LOS ECOSISTEMAS PRESENTES EN EL PROYECTO. TODO LO ANTERIOR COMO LO MARCAN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN ESTOS PROYECTOS.	ESTAS ACCIONES REDUNDARAN EN EL DESARROLLO DE UN ENTORNO MAS LIMPIO Y ORDENADO Y ESTARA BAJO EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SU CABAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MA-	BENEFICO	ESTA CONTEMPLADO UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A FIN DE EVITAR LA EMISION DE GASES DE COMBUSTION POR FALTA DE MANTENIMIENTO.	ESTAS ACCIONES REDUNDARAN EN EL DESARROLLO DE

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

17 de 20





DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

QUINARIA Y EQUIPO		SE REALIZARA UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ANTES DE INGRESAR A LA ZONA DEL PROYECTO, ASI COMO DURANTE LA OPERACIÓN DEL MISMO. SE MONITOREARA REGULARMENTE SU CONCORDANCIA CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE LAS REGULAN.	UN ENTORNO MAS LIMPIO Y OREDENADO Y ESTARA BAJO EL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SU CABAL CUMPLIMIENTO.
-------------------	--	--	--

X. Que para los impactos ambientales que se pudieran generar en las diferentes etapas del proyecto **"Planta Piloto San Rafael"**, 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**.

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 ante 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 presentado por la empresa **TEPUA MINING, S.A. DE C.V.** que tiene la finalidad de llevar a cabo la construcción de un sistema de lixiviación (Heap Leach) y Beneficio de Minerales de oro y plata, a nivel piloto que comprende como primera etapa un circuito de trituración y el acomodo de los minerales y la infraestructura a construir de patio de lixiviación, tres piletas incluyendo la pileta de emergencia,

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

18 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

para manejo de soluciones y una planta de recuperación mediante el método de adsorción con carbón activado, en una área donde opero los años 80's y 90's (actividades antropogénicas) cuando empresas mineras desconocidas realizaron barrenación y zanjeo, así mismo, se construyó infraestructura para servicios de las mismas (caminos de acceso y campamento), el cual serán construidos bajo las especificaciones de la norma **NOM-155-SEMARNAT-2017**, en una superficie a ocupar de **6.126571 has**, con pretendida ubicación por la carretera interestatal No.20 hacia el poblado de Mazatan por donde se recorren 36.6 km para llegar al entronque del camino vecinal (terracera) que lleva como rumbo al poblado Santa Rosalía y de ahí se recorren aproximadamente 8.5 km hasta llegar al entronque que lleva al lugar conocido como Rancho Grande llegando al sitio del proyecto en un recorrido de aproximadamente 1.0 km para llegar al sitio del proyecto, en el Municipio de Ures, Sonora, y promovido por la empresa **TEPUA MINING, S.A. DE C.V.**, 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 "**Planta Piloto San Rafael**" que pudieran producir, con una duración de operación y abandono de **10 años**.

De acuerdo a lo manifestado en el Informe Preventivo el proyecto minero "**Planta Piloto San Rafael**" se llevará a cabo la construcción de un sistema de lixiviación (Heap Leach) y Beneficio de Minerales de oro y plata, 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, así como otras normas, criterios y disposiciones que regulan los impactos ambientales relevantes por estas actividades como se describe en el 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 **TEPUA MINING, S.A. 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.

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

19 de 20





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL DE SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Subdelegación de Gestión para la
Protección de los Recursos Naturales

Bitacora: 26/IP-0192/01/22

OFICIO: DS-SG-UGA-IA-053/2022

Hermosillo, Sonora a 24 de Febrero del 2022

CUARTO.- Notifíquese la presente resolución a la empresa **TEPUA MINING, S.A. 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 Administrativo.

ATENTAMENTE

Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental en el Estado de Sonora

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

C. Juan Manuel Vargas López,

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 5, fracción XIV, 39, 40 y 84 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 Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental"



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.

JMCL/DMVL/JLVV*2022

C.c.e.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Edificio.
Unidad de Gestión Ambiental.- Edificio. Expediente técnico de la Empresa.- SGPARN.- Edificio

Proyecto "Planta Piloto San Rafael"

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

20 de 20

