

FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha Mineral de la Reforma a 20 de eq Clave de la ficha 160-051-002

1. Localización

Nombre del pasivo ambiental minero: Tiro Paricutin

Ubicación (referencia): Colonia 14 de Julio

Coordenadas: UTM WGS-84 NAD-27 X 528796.00 Y 2222513.00 Zona 4N

Estado: Hidalgo Municipio: Mineral de la Reforma Altitud: 2994 msnm

Carta topográfica No.: F14D47 Nombre: Pachuca Escala: 1:50,000

Accesibilidad: Carretera Terracería Vereda Brecha Sin acceso

2. Minerales

Tipo: Metálicos No metálicos

Sustancia (s): Ag-Au

3. Características de la mina

Estado: Activa Inactiva Año

Tipo de obra: Subterránea A cielo abierto

Obra minera: Socavón Rebaje Tiro Tajo Otro

Ancho 1.5 m Largo 5 m Profundidad 100 m Volumen m³

Inundado: No Sí Color del agua pH

Efluentes: No Sí Color del agua pH

Concesión minera: No Sí No. Título Vigencia / /

Observaciones:
PAM proximo a escuela preparatoria ubicado en ladera del cerro

4. Características de planta

Método de beneficio: Flotación Cianuración Lixiviación en pilas Lixiviación en tanques

Mixto (flotación/cianuración) Otro

Proceso: Cribado Amalgamación Precipitación Trituración/molienda

Otro

Observaciones:
No se aprecia infraestructura de planta de beneficio.

5. Depósito de residuos

Tipo: Desmonte/terrero Jales Residuos de lixiviación Residuos industriales
 Residuos de evaporación/precipitación Escorias Otros acopios

Tamaño del depósito: Ancho m Largo m Altura m

Volumen estimado m³ Color

Observaciones: *No se observan residuos.*

6. Sustancias peligrosas utilizadas

Mercurio Cianuro Ácidos Otras

Observaciones: *No se observa evidencia o recipientes de contenedores de sustancias peligrosas.*

7. Situación del entorno (1 km a la redonda)

Salud humana 1. Población
 Infraestructura 2. Vial 3. Urbana 4. Otra:
 Recursos naturales 5. Áreas agrícolas y/o ganaderas 6. Bosques y/o áreas verdes
 7. Especie y/o ecosistema 8. Otros:

Tipo	Indique nombre o comentario	Distancia aproximada
1	Colonia urbana, 11 de Julio,	100 m
2	Calles y caminos de terracería	20 m
3	Escuela preparatoria	60 m
6	Matorral xerófilo mesófilo	10 m
7	Matorral xerófilo, opuntias, yucas, Agaves, Mequite, lechuguilla.	5 m
		m
		m
		m

8. Situación del agua

Época de inspección: De estiaje De lluvias

Cauce cercano: No Sí → Río Arroyo Canal

Otro Distancia aproximada m

Nombre Orden de corriente

Cuerpo de agua cercano: No Sí → Lago Presa Jagüey

Otro Distancia aproximada m

Nombre

Uso de agua cercana: Sin uso Potable Agrícola / industrial

Información agua subterránea: No Sí Especifique

Datos multiparámetro: pH Temperatura °C Conductividad eléctrica μS/cm

Oxígeno disuelto ppm Potencial oxidoreducción ppm Sólidos totales disueltos ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Observaciones:

9. Situación del suelo

Textura: Limosa Arcillosa Arenosa

Color:

Fluorescencia de Rayos x:

Elemento	Concentración
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Observaciones:
Se observa una capa de 15 a 25 cm de suelo orgánico asentado sobre material consolidado arcilloso (Toba).

10. Análisis preliminar de riesgos (Parte I)

Criterio de evaluación de riesgo

Probabilidad		Severidad	
0 : Nulo	Origen de riesgo inexistente o 0% de ocurrencia	0 : Nulo	Sin consecuencia
1: Baja	Quizás no ocurra	1: Baja	Estado leve o daño menor
2 : Media	Posiblemente ocurra	2 : Media	Estado grave o daño recuperables
3 : Alta	Ya existe o 100% de que ocurra	3 : Alta	Muerte o daño irreparable
		5: Catastrófica	Caso masivo de alta consecuencia

11. Análisis preliminar de riesgos (Parte II)

	Severidad				Comentarios
	Proba- bilidad	Salud humana	Infraes- tructura	Recursos naturales	
a) Contaminación					
Contaminación de aguas	0	0	0	0	
Contaminación de suelo	0	0	0	0	
Generación de polvo	0	0	0	0	
Otro ()					
b) Flujo externo o colapso masivo de residuos mineros					
Ruptura del muro de la presa de jales	0	0	0	0	
Colapso masivo de otros residuos	0	0	0	0	
Otro ()	0	0	0	0	
c) Problemas de seguridad					
Caída en un tiro de mina	2	3		0	
Accidente en una galería abierta	0	0		0	
Colapso de una pared o de una ladera	0	0	0	0	
Caída desde una pared alta	0	0		0	
Accidente por un equipo y/o instalación	2	2	0	0	
Accidente por un material abandonado	0	0		0	
Accidente en un cuerpo de agua	0	0		0	
Otro ()					
d) Hundimiento o subsidencia del suelo					
Hundimiento de tierra / colapso	0	0	0	0	
Otro ()					
e) Otros (Comentarios):					
<p>El tiro se encuentra abierto y no presenta ninguna delimitación o señalamiento preventivo, el sitio se ve perturbado por vandalismo debido a los grafitis y residuos sólidos urbanos.</p>					

12. Certeza de contaminación

¿Existe certeza de contaminación?

No



Sí



Explique:

No se observa evidencia de sustancias peligrosas
Sin embargo se observan residuos sólidos municipales

13. Evaluación especial

¿Se requiere evaluación geológica especial?

No



Sí



Explique:

El lugar se observa geológicamente estable

¿Se requiere de otro tipo de evaluación especial?

No



Sí



¿Cuál?

Explique:

No se considera debido a que no se observan evidencias de alguna problemática

14. Muestras colectadas

Muestra de agua:

No



Sí



(Ver hoja de muestras colectadas)

Referencia

Muestra de suelo:

No



Sí



(Ver hoja de muestras colectadas)

Referencia

Otro:

No



Sí



(Ver hoja de muestras colectadas)

Referencia

15. Comentarios finales

El PAM se encuentra cercano a una escuela preparatoria
y el tiro no cuenta con delimitación o infraestructura
que evite algún accidente.

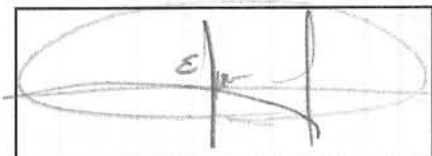
16. Datos de inspección

Fecha de inspección:

20 de abril de 2018

Inspección realizada por:

Ing. Eduardo Flores Campos



Firma



HOJA DE MUESTRAS COLECTADAS PARA LA FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha:

Clave de la ficha:

No.	Clave de la muestra	Tipo de muestra	Ubicación		Parámetros tomados en campo			Observaciones	
			Coordenadas		Altitud (msnm)	Temperatura de agua (°C)	Volumen de muestra (ml o gr)		Conductividad (µS/cm)
			X	Y					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									



FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha: Pachuca, Hgo a 20 de abril de 2018 Clave de la ficha: HGO-051-001

1. Localización

Nombre del pasivo ambiental minero: Dos carlos
 Ubicación (referencia): a un costado de CEUNI y Blvd. Colosio
 Coordenadas: UTM WGS-84 NAD-27 X 529741.00 Y 2223010.00 Zona 14N
 Estado: Hidalgo Municipio: Pachuca Altitud: 2391 msnm
 Carta topográfica No.: F14-9 Nombre: Pachuca Escala: 1:50,000
 Accesibilidad: Carretera Terracería Vereda Brecha Sin acceso

2. Minerales

Tipo: Metálicos No metálicos
 Sustancia (s): Ap. Au

3. Características de la mina

Estado: Activa Inactiva Año N/A
 Tipo de obra: Subterránea A cielo abierto
 Obra minera: Socavón Rebaje Tiro Tajo Otro 12 05
 Ancho m Largo m Profundidad m Volumen m³
 Inundado: No Sí Color del agua pH
 Efluentes: No Sí Color del agua pH
 Concesión minera: No Sí No. Título Vigencia / /

Observaciones: Jales con alta erosión hídrica, utilizado como campo deportivo

4. Características de planta

Método de beneficio: Flotación Cianuración Lixiviación en pilas Lixiviación en tanques
 Mixto (flotación/cianuración) Otro
 Proceso: Cribado Amalgamación Precipitación Trituración/molienda
 Otro

Observaciones:

5. Depósito de residuos

Tipo: Desmote/terrero Jales Residuos de lixiviación Residuos industriales
 Residuos de evaporación/precipitación Escorias Otros acopios
 Tamaño del depósito: Ancho m Largo m Altura m
 Volumen estimado m³ Color

Observaciones:

Jales con alta erosión hídrica, ocupados como campo deportivo, abundante vegetación (opuntias, pastos, eucaliptos, pinos "oscobas")

6. Sustancias peligrosas utilizadas

Mercurio Cianuro Ácidos Otras

Observaciones:

7. Situación del entorno (1 km a la redonda)

Salud humana 1. Población
 Infraestructura 2. Vial 3. Urbana 4. Otra:
 Recursos naturales 5. Áreas agrícolas y/o ganaderas 6. Bosques y/o áreas verdes
 7. Especie y/o ecosistema 8. Otros:

Tipo	Indique nombre o comentario	Distancia aproximada
1	Dentro de la zona urbana de Pachuca y Pachoquilla	10 m
2	Av. Pachuca-Tolanango Sur, Av. Colosio Norte	0 m
3	Fraccionamientos, Universidad,	10 m
4	Comercio de alimentos informal	10 m
6	Vegetación urbana	10 m
		m
		m
		m

8. Situación del agua

Época de inspección: De estiaje De lluvias

Cauce cercano: No Sí → Río Arroyo Canal

Otro Distancia aproximada m

Nombre Orden de corriente

Cuerpo de agua cercano: No Sí → Lago Presa Jagüey

Otro Distancia aproximada m

Nombre

Uso de agua cercana: Sin uso Potable Agrícola / industrial

Información agua subterránea: No Sí Especifique

Datos multiparámetro: pH Temperatura °C Conductividad eléctrica μS/cm

Oxígeno disuelto ppm Potencial oxidoreducción ppm Sólidos totales disueltos ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Observaciones:
Se observan especies de eucalipto, indicador de la presencia de alta humedad

9. Situación del suelo

Textura: Limosa Arcillosa Arenosa

Color:

Fluorescencia de Rayos x:

Elemento	Concentración
Pb	288 ppm
As	1 ppm
Mo	3 ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Lista de NOM

Observaciones:
0 ppm

10. Análisis preliminar de riesgos (Parte I)

Criterio de evaluación de riesgo

Probabilidad		Severidad	
0 : Nulo	Origen de riesgo inexistente o 0% de ocurrencia	0 : Nulo	Sin consecuencia
1: Baja	Quizás no ocurra	1: Baja	Estado leve o daño menor
2 : Media	Posiblemente ocurra	2 : Media	Estado grave o daño recuperables
3 : Alta	Ya existe o 100% de que ocurra	3 : Alta	Muerte o daño irreparable
		5: Catastrófica	Caso masivo de alta consecuencia

11. Análisis preliminar de riesgos (Parte II)

	Severidad				Comentarios
	Proba- bilidad	Salud humana	Infraes- tructura	Recursos naturales	
a) Contaminación					
Contaminación de aguas	0	0	0	0	
Contaminación de suelo	2	0	0	0	
Generación de polvo	3	1	0	1	
Otro ()					
b) Flujo externo o colapso masivo de residuos mineros					
Ruptura del muro de la presa de jales	0	0	0	0	
Colapso masivo de otros residuos	0	0	0	0	
Otro ()					
c) Problemas de seguridad					
Caída en un tiro de mina	0	0		0	
Accidente en una galería abierta	0	0		0	
Colapso de una pared o de una ladera	2	2	0	0	
Caída desde una pared alta	2	3		0	
Accidente por un equipo y/o instalación	0	0	0	0	
Accidente por un material abandonado	0	0		0	
Accidente en un cuerpo de agua	0	0		0	
Otro ()					
d) Hundimiento o subsidencia del suelo					
Hundimiento de tierra / colapso	0	0	0	0	
Otro ()					
e) Otros (Comentarios):					

12. Certeza de contaminación

¿Existe certeza de contaminación?

No

Sí

Explique:

13. Evaluación especial

¿Se requiere evaluación geológica especial?

No

Sí

Explique:

Presenta es fabilidad de salud

¿Se requiere de otro tipo de evaluación especial?

No

Sí

¿Cuál?

Salud

Explique:

a expensas de los resultados de laboratorio un análisis de salud a la población cercana.

14. Muestras colectadas

Muestra de agua: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

Muestra de suelo: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

HGO-051-001-A

Otro: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

15. Comentarios finales

Se observa alta actividad humana sobre el jar principalmente deportiva, caminos bien definidos se observa presencia policia ca, a reserva de los resultados se sugiere prohibir cualquier actividad.

16. Datos de inspección

Fecha de inspección:

20 de abril de 2018

Inspección realizada por:

Ing. Fernando Gayosso Perez



Firma



HOJA DE MUESTRAS COLECTADAS PARA LA FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha: Minera La Reforma a 20 de agosto de 2018

Clave de la ficha: HGO-051-001

No.	Clave de la muestra	Tipo de muestra	Ubicación			Parámetros tomados en campo			Observaciones
			Coordenadas		Altitud (msnm)	Temperatura de agua (°C)	Volumen de muestra (ml o gr)	Conductividad (µS/cm)	
X	Y								
1	A	Sal						500gr	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha SN. AGUSTIN TLDXINDA-20-01-2014 Clave de la ficha H90-052-001

1. Localización

Nombre del pasivo ambiental minero: SIN NOMBRE
 Ubicación (referencia): CIUDAD DEL CONOCIMIENTO
 Coordenadas: UTM WGS-84 NAD-27 X 517190 Y 2223970 Zona 14N
 Estado: HIDALGO Municipio: SN. AGUSTIN Altitud: 2573 msnm
 Carta topográfica No.: FIADA7 Nombre: PACHUCA Escala: 1:50000
 Accesibilidad: Carretera Terracería Vereda Brecha Sin acceso

2. Minerales

Tipo: Metálicos No metálicos

Sustancia (s): MATERIALES PÉTRICOS

3. Características de la mina

Estado: Activa Inactiva Año
 Tipo de obra: Subterránea A cielo abierto
 Obra minera: Socavón Rebaje Tiro Tajo Otro
 Ancho m Largo m Profundidad 20 m Volumen m³
 Inundado: No Sí Color del agua pH
 Efluentes: No Sí Color del agua pH
 Concesión minera: No Sí No. Título Vigencia / /

Observaciones: QUE SE ENCUENTRA MATERIAL PROCESADO,

4. Características de planta

Método de beneficio: Flotación Cianuración Lixiviación en pilas Lixiviación en tanques
 Mixto (flotación/cianuración) Otro
 Proceso: Cribado Amalgamación Precipitación Trituración/molienda
 Otro

Observaciones:

5. Depósito de residuos

Tipo: Desmonte/terrero Jales Residuos de lixiviación Residuos industriales
 Residuos de evaporación/precipitación Escorias Otros acopios
 Tamaño del depósito: Ancho m Largo m Altura m
 Volumen estimado m³ Color

Observaciones:

6. Sustancias peligrosas utilizadas

Mercurio Cianuro Ácidos Otras

Observaciones:

7. Situación del entorno (1 km a la redonda)

Salud humana 1. Población
 Infraestructura 2. Vial 3. Urbana 4. Otra:
 Recursos naturales 5. Áreas agrícolas y/o ganaderas 6. Bosques y/o áreas verdes
 7. Especie y/o ecosistema 8. Otros:

Tipo	Indique nombre o comentario	Distancia aproximada
1	POBLACION SANTIAGO TAMPACOYO	200 m
2	VISIBILIDAD CIUDAD DEL CONOCIMIENTO	5 m
3	UNIVERSIDAD UNCH	150 m
		m
		m
		m
		m
		m

8. Situación del agua

Época de inspección: De estiaje De lluvias

Cauce cercano: No Sí → Río Arroyo Canal

Otro Distancia aproximada m

Nombre Orden de corriente

Cuerpo de agua cercano: No Sí → Lago Presa Jagüey

Otro Distancia aproximada m

Nombre

Uso de agua cercana: Sin uso Potable Agrícola / industrial

Información agua subterránea: No Sí Especifique

Datos multiparámetro: pH Temperatura °C Conductividad eléctrica μS/cm

Oxígeno disuelto ppm Potencial oxidoreducción ppm Sólidos totales disueltos ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Observaciones:

9. Situación del suelo

Textura: Limosa Arcillosa Arenosa

Color:

Fluorescencia de Rayos x:

Elemento	Concentración
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm
<input type="text"/>	<input type="text"/> ppm

Muestra: No Sí Clave Tipo

Observaciones: QUE EXISTE MATERIAL SUFLO PRODUCIDO DE HD EX PRODUCCION.

10. Análisis preliminar de riesgos (Parte I)

Criterio de evaluación de riesgo

Probabilidad		Severidad	
0 : Nulo	Origen de riesgo inexistente o 0% de ocurrencia	0 : Nulo	Sin consecuencia
1 : Baja	Quizás no ocurra	1 : Baja	Estado leve o daño menor
2 : Media	Posiblemente ocurra	2 : Media	Estado grave o daño recuperables
3 : Alta	Ya existe o 100% de que ocurra	3 : Alta	Muerte o daño irrecuperable
		5: Catastrófica	Caso masivo de alta consecuencia

11. Análisis preliminar de riesgos (Parte II)

Probabilidad	Severidad			Comentarios
	Salud humana	Infraestructura	Recursos naturales	

a) Contaminación

Contaminación de aguas	0	0	0	0	
Contaminación de suelo	0	0	0	0	
Generación de polvo	0	0	0	0	
Otro ()					

b) Flujo externo o colapso masivo de residuos mineros

Ruptura del muro de la presa de jales	0	0	0	0	
Colapso masivo de otros residuos	0	0	0	0	
Otro ()					

c) Problemas de seguridad

Caída en un tiro de mina	0	0		0	
Accidente en una galería abierta	2	2		0	
Colapso de una pared o de una ladera	3	2	0	0	
Caída desde una pared alta	1	2		0	
Accidente por un equipo y/o instalación	0	0	0	0	
Accidente por un material abandonado	0	0		0	
Accidente en un cuerpo de agua	0	0		0	
Otro ()					

d) Hundimiento o subsidencia del suelo

Hundimiento de tierra / colapso	0	0	0	0	
Otro ()					

e) Otros (Comentarios):

ES UN ESPACIO CON MATERIA QUE PUEDE SER UTILIZADO Y PONER VIGILANCIA.

12. Certeza de contaminación

¿Existe certeza de contaminación? No Sí

Explique: NO SE OBSERVA LA POSIBILIDAD.

13. Evaluación especial

¿Se requiere evaluación geológica especial? No Sí

Explique:

¿Se requiere de otro tipo de evaluación especial? No Sí ¿Cuál?

Explique:

14. Muestras colectadas

Muestra de agua: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

Muestra de suelo: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

Otro: No Sí (Ver hoja de muestras colectadas) Referencia

15. Comentarios finales

ES UN AREA QUE SIRVIÓ EN SU MOMENTO COMO BANCO DE MATERIALES PÉTREOS Y QUE EXISTEN LAS POSIBLES OPORTUNIDADES DE OCURRENCIAS DE RIESGOS.

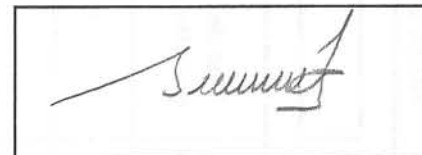
16. Datos de inspección

Fecha de inspección:

20 DE ABRIL 2017

Inspección realizada por:

ING. RAULFO SANDOVAL ZEPEDA



Firma



HOJA DE MUESTRAS COLECTADAS PARA LA FICHA DE INVENTARIO DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Lugar y fecha:

Clave de la ficha:

No.	Clave de la muestra	Tipo de muestra	Ubicación		Altitud (msnm)	Parámetros tomados en campo			Observaciones
			Coordenadas			Temperatura de agua (°C)	Volumen de muestra (ml o gr)	Conductividad (µS/cm)	
			X	Y					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									