

# **SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**

**GOBIERNO DE LOS ESTADOS DE HIDALGO Y  
SAN LUIS POTOSÍ**

## **ANEXO I**

**FICHAS DE CAMPO, CARTA INVENTARIO  
FISICO DE LOS RECURSOS MINERALES  
CHAPULHUACÁN F14-D41 ESCALA  
1:50,000, ESTADOS DE HIDALGO Y SAN  
LUIS POTOSÍ.**

**ELABORÓ: PAS. JOSÉ RODRIGO CRUZ CRUZ**

**REVISÓ: M. EN C. AMANCIO REYES SALAZAR**

**SUPERVISÓ: ING. JOSÉ ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ**

**DICIEMBRE DE 2013**

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Santa María Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: CHA-01

## I. Localización

Municipio: Tamazunchale Estado: San Luis Potosí Carta 1:50,000: F14-D41  
NAD27 UTM 0526507 NAD 27 UTM Y: 2344488 Elevación: 155 msnmLocalización y Acceso: Se encuentra a 4.3 km en línea recta al NW70° de la comunidad Tianguispicula. A partir de este poblado se recorren 4.7 km de terracería con rumbo al norponiente, pasando por Rancho Nuevo, hasta llegar al poblado Sta. María Picula, en cuyo margen norte se encuentra esta localidad minera.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Santa María Picula Superficie: 2.5 ha  
Datos de Localización:  Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input checked="" type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>90 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>10 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros <u></u>		
Dimensiones: Longitud: <u>500 m</u> Ancho: <u>50 m</u> Espesor: <u>2 m</u> Potencial Estimado: <u>50,000 m<sup>3</sup></u>				

## IV. Características de la Mineralización

## Condición del Depósito:

 In Situ  Transportado por: Transportado por el río y depositado en un meandro  Otro 

## Origen de los Clastos:

 Intrusivo  Volcánico  Piroclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otro 

## Cementantes:

 Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otro 

## V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 kmPoblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Santa María PiculaPlanta de Proceso: Tipo:  Capacidad:  Producción: Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros:  Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  NingunoMercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

## VI. Actividades

Muestras Colectadas:  Claves: Resultados de Laboratorio: Usos: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

## Observaciones

Consiste de un banco de material explotado de manera intermitente, compuesto por aluvión depositado en la margen del río Claro.Este depósito es explotado en toda el área de acumulación de material que tiene dimensiones de 500 m de longitud por 50 m de ancho.Cuales se venden dependiendo de la cantidad y de la mano de obra.Los fragmentos principalmente son de caliza subredondeada y el material se utiliza para el revestimiento de caminos y para la construcción, de muros en las comunidades cercanas. Este material se extrae mediante pico y pala, realizando el acarreo por medio de carretilla o en camiones según sea la necesidad de material.Realizó: Pas José Rodrigo Cruz CruzFecha: 8 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Tenexco Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: CHA-02

## I. Localización

Municipio: Tamazunchale Estado: San Luis Potosí Carta 1:50,000: F14-D41NAD27 UTM X: 0527324 NAD 27 UTM Y: 2345871 Elevación: 110 msnmLocalización y Acceso: Se encuentra a 4.3 km en línea recta al NW50° de la comunidad Tianguispicula. A partir de este poblado se recorren 8.3 km con rumbo al norponiente, pasando por el poblado Rancho Nuevo y Sta. Ma. Picula hasta llegar al poblado Tenexco y a orillas del río Claro, se encuentra esta localidad minera.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Tenexco Superficie: \_\_\_\_\_Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>75 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>25 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: <u>Zanjas</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		

Dimensión Longitud: 1,000 m Ancho: 50 m Espesor: 2 m Potencial Estimado: 100,000 m<sup>3</sup>

## IV. Características de la Mineralización

## Condición del Depósito:

 In Situ  Transporta por: Transportado por el río y depositado en un meandro  Otros \_\_\_\_\_

## Origen de los Clastos:

 Intrusivo  Volcánico  Proclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

## Cementantes:

 Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

## V. Infraestructura

Electricidad 0.1 km Telefonía 0.1 km Agua 0 km Terracería 0 km Carretera 0.1 km Mano de Obra 0.1 kmPoblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Tenexco

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: Pala Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  NingunoMercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

## Observaciones

Es un banco que actualmente está siendo explotado de manera intermitente a la margen de un meandro del río Claro, en donde se depositan fragmentos aluviales de caliza color gris claro de forma subredondeada.

La explotación se realiza de manera errática en toda el área que abarca dicha acumulación de material, que tiene dimensiones de 1 km de longitud por 50 m de ancho.

Predomina la grava en alrededor de un 75% siendo la arena el 25% restante, compuestas por fragmentos de caliza subredondeada.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz CruzFecha: 8 de junio de 2013



## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Zacatipán Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: **CHA-04**

## I. Localización

Municipio: Tamazunchale Estado: San Luis Potosí Carta 1:50,000: F14-D41NAD27 UTM X: 0523624 NAD 27 UTM Y: 2349183 Elevación: 110 msnmLocalización y Acceso: Se encuentra ubicada dentro del Municipio de Tamazunchale, en el sector centro norte de la carta, en el margen sur del poblado Zacatipán. Para acceder a esta localidad, se recorren 200 m de terracería desde este poblado con rumbo al suroriente.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Zacatipán Superficie: \_\_\_\_\_Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>70 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>30 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: <u>Zanjas</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		

Dimensión Longitud: 800 Ancho: 200 Espesor: 1 m Potencial Estimado: 160,000 m<sup>3</sup>

## IV. Características de la Mineralización

## Condición del Depósito:

 In Situ  Transporta por: Transportado por el río y depositado en un meandro  Otros \_\_\_\_\_

## Origen de los Clastos:

 Intrusivo  Volcánico  Proclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

## Cementantes:

 Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

## V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 kmPoblaciones Donde se Encuentran los Servicios: ZacatipánPlanta de Proceso: Tipo: N/A Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: \_\_\_\_\_ Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  NingunoMercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

## Observaciones

Es un banco de material desarrollado en un depósito de fragmentos aluviales de caliza color gris claro de forma subredondeada. Actualmente está siendo explotado de manera intermitente en la margen del río Amajac, donde se tienen varias excavaciones de 5 m de largo por 1 m de ancho y 1 m de profundidad, realizadas para la extracción de grava y arena dentro de un área de 800 m de largo por 200 m de ancho aproximadamente.

El material obtenido es utilizado para la construcción y revestimiento de caminos que comunican a diferentes comunidades de la población.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz CruzFecha: 9 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES NO METÁLICOS

Nombre de Localidad: Cerro Boludo Sustancia: Cal No. de Ficha: CHA-05

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0509809 NAD 27 UTM Y: 2343812 Elevación: 760 msnm  
 Localización y Acceso: Se encuentra ubicada a 4.5 km de distancia en línea recta al norte franco de la ciudad de Chapulhuacán. El acceso se realiza desde esta ciudad por la carretera No. 85, con rumbo al norte hacia Tamazunchale recorriendo 5.3 km para llegar a esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Municipio de Chapulhuacán Superficie: 12 ha  
 Datos de Localización:  Tenencia de la Tierra: Estatal

### III. Características Geológico-Mineras

Morfología	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Vetiforme	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: <u>N/a</u>	Rumbo: <u>20°NW</u>	Longitud: <u>400</u> m
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>50°SW</u>	Ancho: <u>300</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: <u>40</u> m
<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Volumen Estimado: <u></u>	<u>4'800,000</u> m <sup>3</sup>
Mineralogía: <u></u>			Roca Encajonante: <u></u>	

### IV. Génesis y Controles Lito-Estructurales

#### Origen:

<input type="checkbox"/> Sedimentario Mecánico	<input type="checkbox"/> Sedimentario Bioquímico	<input type="checkbox"/> Clástico	<input type="checkbox"/> Metamórfico de Contacto	<input type="checkbox"/> Metamorfismo Regional
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentario Químico	<input type="checkbox"/> Sedimentario Orgánico	<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Pegmatítico	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>

#### Controles Lito-Estructurales:

<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>
---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	---

#### Controles Litológicos:

<input type="checkbox"/> Contacto	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Dique	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>
-----------------------------------	--	--------------------------------	---	---

### V. Infraestructura

Electricidad 0.1 km Telefonía 5.3 km Agua 2 km Terracería 0 km Carretera 0 km Mano de Obra 5.3 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Chapulhuacán

Planta de Proceso: Tipo:  Capacidad:  Producción:

Proceso de Beneficio:  Triturado  Cribado  Pulveriza  Lavado  Secado  Otros:

Impacto Ambiental:	Obras Mineras				Número de Obras
	Pozo	Tajo	Zanja		
<input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Ninguno					

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Desarrollo (m)

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-05

Resultados de Laboratorio: 91.329% de CaCO<sub>3</sub>, 1.15 % de MgCO<sub>3</sub> y 0.102 % de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (óxidos de hierro presentes).

Usos Principales: Se trata de una caliza de baja pureza, que se puede emplear en la fabricación de cal hidratada.

### Observaciones

Se trata de un afloramiento de la Formación Tamaulipas indiferenciado, compuesta de caliza de color gris oscuro a beige que se presenta en estratos de 20 a 30 cm, con intercalaciones de lutita calcárea y en algunas zonas con presencia de nódulos de pedernal.

El afloramiento de caliza presenta dimensiones de 400 m de longitud por 300 m de ancho y un espesor de 40 m, teniendo un potencial de 4'800,000 de m<sup>3</sup>.

Por el contenido de carbonato de calcio (CaCO<sub>3</sub>) se trata de una caliza de baja pureza, que se puede emplear en la fabricación de cal hidratada.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 8 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Cahuasas Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: **CHA-06**

## I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41NAD27 UTM X: 0514918 NAD 27 UTM Y: 2337488 Elevación: 290 msnmLocalización y Acceso: Está ubicada a 5.3 km de distancia en línea recta al SE69° de Chapulhuacán. El acceso desde esta comunidad se realiza por la carretera que conduce a Cahuasas; se recorren 11.5 km para llegar a este banco de material ubicado en la porción surponiente de Cahuasas, en un margen del Río Amajac.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Cahuasas Superficie: \_\_\_\_\_Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>80 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>20 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: <u>Zanjas</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		

Dimensiones: Longitud: 1,700 m Ancho: 450 m Espesor: 1 m Potencial Estimado: 765,000 m<sup>3</sup>

## IV. Características de la Mineralización

## Condición del Depósito:

 In Situ  Transporta por: Transportado por el río  Otros \_\_\_\_\_

## Origen de los Clastos:

 Intrusivo  Volcánico  Piroclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

## Cementantes:

 Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

## V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 kmPoblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Cahuasas

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: \_\_\_\_\_ Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  NingunoMercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

## Observaciones

Es un banco de material que se desarrolló en un depósito de fragmentos aluviales de caliza color gris claro de forma subredondeada, con un 80% de grava y 20% de arena. Actualmente está siendo explotada de manera intermitente a la margen del río Amajac, donde se tienen varias excavaciones erráticas y esporádicas que llegan a medir 2 m de largo por 1 m de ancho y 1 m de profundidad, realizadas para la extracción de grava y arena en un área de 1.7 km de largo por 450 m de ancho aproximadamente.

Este material se extrae mediante pico y pala, realizando el acarreo por medio de carretilla o en camiones según sea la necesidad.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz CruzFecha: 10 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: El Capulin Sustancia: Grava No. de Ficha: CHA-07

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0502782 NAD 27 UTM Y: 2340721 Elevación: 620 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 7.3 km de distancia en línea recta al NW79° de Chapulhuacán. El acceso se realiza a partir de esta ciudad por la carretera a Jacala; se recorren 6 km hasta el poblado El Banco, de donde se continúa al norponiente y a los 5.3 km se encuentra esta localidad a orillas del poblado El Capulín.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal El Capulin Superficie: 0.5 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input type="checkbox"/> Tajo	<input checked="" type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>95 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>5 %</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input checked="" type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		

Dimensión Longitud: 100 Ancho: 50 Espesor: 25 Potencial Estimado: 125,000 m<sup>3</sup>

### IV. Características de la Mineralización

#### Condición del Depósito:

In Situ  Transporta por: \_\_\_\_\_  Otros \_\_\_\_\_

#### Origen de los Clastos:

Intrusivo  Volcánico  Piroclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

#### Cementantes:

Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

### V. Infraestructura

Electricidad 5.3 km Telefonía 5.3 km Agua 0 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 5.3 km

Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: El Banco

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: \_\_\_\_\_ Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

### Observaciones

Es un banco de material desarrollado en la secuencia de caliza-lutita de la Formación Pimienta. La caliza que varía de mudstone a wackstone es de color gris oscuro, y se presenta en estratos de 0.10 a 0.40 m de espesor, con intercalaciones de lutita negra que tienen espesores muy finos, los cuales rondan los 5 cm. Las dimensiones aproximadas del afloramiento del que actualmente se extrae material son 100 m de longitud por 50 m de ancho con una altura de 25 m. En este banco actualmente se extrae material de tamaño variable, mediante una retroexcavadora o de forma manual con pico, pala y marro. Por lo general el material es utilizado como grava y piedra para mampostería.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 10 de junio de 2013

FICHA TÉCNICA DE MINERALES NO METÁLICOS

Nombre de Localidad: El Sabino Sustancia: Carbón No. de Ficha: **CHA-08**

I. Localización

Municipio: Chapulhuacan Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0511796 NAD 27 UTM Y: 2340992 Elevación: 865 msnm  
 Localización y Acceso: Esta localidad se encuentra ubicada a 2.5 km de distancia en línea recta al NE46° de Chapulhuacán. El acceso se realiza desde esta ciudad por el camino de terracería de 3.7 km que se dirige al nororiente y conduce al pequeño poblado El Sabino; la localidad se ubica a orillas de este poblado.

II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal El Sabino Superficie: 3 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

III. Características Geológico-Mineras

Morfología	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Vetiforme	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: _____	Rumbo: <u>40° NE/SW</u>	Longitud: _____ 6m
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>30°NW</u>	Ancho: _____ 0.5 m
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: _____ ?
<input type="checkbox"/> Otros: <u>Lente</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Volumen Estimado: _____	15m <sup>3</sup>
Mineralogía: _____			Roca Encajonante: <u>Limolita calcárea</u>	

IV. Génesis y Controles Lito-Estructurales

Origen:

<input type="checkbox"/> Sedimentario Mecánico	<input type="checkbox"/> Sedimentario Bioquímico	<input type="checkbox"/> Clástico	<input type="checkbox"/> Metamórfico de Contacto	<input type="checkbox"/> Metamorfismo Regional
<input type="checkbox"/> Sedimentario Químico	<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentario Orgánico	<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Pegmatítico	<input type="checkbox"/> Otros: _____

Controles Lito-Estructurales:

<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Otros: _____
---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

Controles Litológicos:

<input type="checkbox"/> Contacto	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Dique	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo	<input type="checkbox"/> Otros: _____
-----------------------------------	--	--------------------------------	---	---------------------------------------

V. Infraestructura

Electricidad 0.3 km Telefonía 0.3 km Agua 0.2 km Terracería 0 km Carretera 0.3 km Mano de Obra 0.3 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: El Sabino  
 Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Triturado  Cribado  Pulveriza  Lavado  Secado  Otros: \_\_\_\_\_  

	Obras Mineras	Pozo	Tajo	Zanja	
Impacto Ambiental: <input type="checkbox"/> Alto <input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Ninguno	Número de Obras				
Mercado: <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Estatal <input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Extranjero	Desarrollo (m)				

VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-08  
 Resultados de Laboratorio: Carbón Fijo = N.D., Cenizas = 88.53%, Humedad = 2.72%, Material Volátil = 11.86%.

Usos Principales: Principalmente como combustible para producir energía eléctrica.

Observaciones

Consiste de una manifestación de carbón que se encuentra emplazada en forma de lentes interestratificados dentro de una secuencia estratigráfica de limolitas de carácter calcáreo correlacionable con la Formación Santiago (Jo Lu-Lm), las cuales pueden llegar a tener un espesor de hasta 40 cm. Estos lentes de carbón se sedimentaron de manera concordante con los estratos de limolita, en donde las dimensiones del afloramiento son de 25 m de largo y un espesor de 4 m, teniendo una orientación estructural de rumbo NW10° con echado de 35°SW.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 11 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: El Barco Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: **CHA-09**

### I. Localización

Municipio: Tepehuacan de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0521915 NAD 27 UTM Y: 2339895 Elevación: 292 msnm

Localización y Acceso: Se ubica a 6.2 km de distancia en línea recta al NE37° de la comunidad Cuatolol. El acceso desde este lugar se realiza por la terracería que conduce a Zacualtipanito recorriendo 5 km y continuando 1.3 km por vereda al NE hasta la margen del Río Amajac, en donde se encuentra esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Zacualtipanito Superficie: \_\_\_\_\_  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>75 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>25 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Otros: <u>Zanjas</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		

Dimensiones: Longitud: 100 m Ancho: 50 m Espesor: 3 m Potencial Estimado: 15,000 m³

### IV. Características de la Mineralización

#### Condición del Depósito:

In Situ  Transporta por: Transportado por el río  Otros \_\_\_\_\_

#### Origen de los Clastos:

Intrusivo  Volcánico  Piroclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

#### Cementantes:

Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

### V. Infraestructura

Electricidad 1.3 km Telefonía 1.3 km Agua 0 km Terracería 1.3 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 1.3 km

Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Zacualtipanito

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: \_\_\_\_\_ Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

### Observaciones

Es un banco de material que se desarrolló en un depósito de fragmentos aluviales de caliza color gris claro de forma subredondeada, con un 75% de grava y 25% de arena. Actualmente está siendo explotada de manera intermitente a la margen del río Amajac, donde se tienen varias excavaciones erráticas y esporádicas que llegan a medir de 2 a 3 m de largo por 1 m de ancho y 1 m de profundidad, realizadas para la extracción de grava y arena en un área de 1.7 km de largo por 450 m de ancho aproximadamente.

Este material se extrae mediante pico y pala, realizando el acarreo por medio de carretillas y es utilizado para la construcción y revestimiento de caminos.

Realizó: Pas Cruz Cruz José Rodrigo Fecha: 12 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES NO METÁLICOS

Nombre de Localidad: Tlalocuil Sustancia: Carbón No. de Ficha: **CHA-10**

### I. Localización

Municipio: Tamazunchale Estado: San Luis Potosí Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0521146 NAD 27 UTM Y: 2343158 Elevación: 190 msnm  
 Localización y Acceso: Se encuentra a una distancia de 3.2 km en línea recta al sur franco del poblado Mecatlán. El acceso desde esta comunidad se realiza por el camino de terracería de 3.8 km que se dirige al sur y conduce al poblado Tlalocuil, en cuyo margen se encuentra esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal Tlalocuil Superficie: 3 ha  
 Datos de Localización:  Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Morfología	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Vetiforme	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: <u></u>	Rumbo: <u>65° NW/SE</u>	Longitud: <u>7 m</u>
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>60°NE</u>	Ancho: <u>1 m</u>
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada	Volumen Estimado: <u></u>	Espesor: <u>m</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Otros: <u>Lente</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Roca Encajonante: <u>Caliza, lutita</u>	

### IV. Génesis y Controles Lito-Estructurales

#### Origen:

<input type="checkbox"/> Sedimentario Mecánico	<input type="checkbox"/> Sedimentario Bioquímico	<input type="checkbox"/> Clástico	<input type="checkbox"/> Metamórfico de Contacto	<input type="checkbox"/> Metamorfismo Regional
<input type="checkbox"/> Sedimentario Químico	<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentario Orgánico	<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Pegmatítico	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>

#### Controles Lito-Estructurales:

<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>
---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	---

#### Controles Litológicos:

<input type="checkbox"/> Contacto	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Dique	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>
-----------------------------------	--	--------------------------------	---	---

### V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0.2 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Tlalocuil

Planta de Proceso: Tipo:  Capacidad:  Producción:

Proceso de Beneficio:  Triturado  Cribado  Pulveriza  Lavado  Secado  Otros:

Impacto Ambiental:	Obras Mineras			
	Pozo	Tajo	Zanja	
<input type="checkbox"/> Alto <input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Ninguno				
Número de Obras				

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Desarrollo (m)

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-10

Resultados de Laboratorio: Carbón Fijo = N.D., Cenizas = 93.57 %, Humedad = 1.04 %, Material Volátil = 7.25 %

Usos Principales: Principalmente como combustible para producir energía eléctrica.

### Observaciones

Consiste de una manifestación de carbón emplazada en forma de lente interestratificado, el cual se acuña dentro de una secuencia estratigráfica de calizas y lutitas de la Formación Tamaulipas Indiferenciado, de carácter calcáreo, las cuales pueden llegar a tener un espesor de hasta 40 cm. Estos lentes de carbón se sedimentaron de manera concordante con los estratos de limolita, en donde las dimensiones del afloramiento son de 7 m de largo y un espesor de 1 m, teniendo una orientación estructural de rumbo NW65° y echado de 60°NE.

Los estudios de laboratorio de una muestra, indican que no hay presencia de Carbón fijo, por lo que esta localidad carece de interés para estudios a mejor detalle.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 12 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Santa María Álamos Sustancia: Platino (Pt)? No. de Ficha: **CHA-11**

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0503377 NAD 27 UTM Y: 2337142 Elevación: 1,210 msnm

Localización y Acceso: Se encuentra a 2.5 km en línea recta al NE52° de la comunidad Santa Ana de Allende. A partir de este poblado se recorren 2.9 km de camino pavimentado con rumbo a Sta. María de Álamos, de donde se continúa en esta misma dirección 300 m a pie hasta donde se encuentra esta localidad minera.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: Terreno libre Expediente: \_\_\_\_\_ Título: \_\_\_\_\_ Agencia: \_\_\_\_\_

Nombre del Concesionario: \_\_\_\_\_ Superficie: \_\_\_\_\_

Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: _____	Rumbo: _____	Longitud: _____
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: _____	Ancho: _____
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Otros: <u>Brecha</u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____	
Mineralogía: Mena: _____		Ganga: _____	Calcita, cuarzo	Roca Encajonante: <u>Caliza</u>	

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales		Controles Litológicos	
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input checked="" type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input type="checkbox"/> Dique
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: Hidrotermal	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____		<input type="checkbox"/> Otros: _____	

### V. Infraestructura

Electricidad 0.3 km Telefonía 0.3 km Agua 0.3 km Terracería 0.3 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 0.3

Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Santa María de Álamos

Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_

Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_

Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras						2		
Desarrollo (m)						3		

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Joyería, catalizadores y en las industrias eléctrica y electrónica.

### Observaciones

En esta localidad aflora una estructura mineralizada de forma irregular y en algunas ocasiones se presentan pequeños filones y drusas que se formaron debido a la disolución generada por el hidrotermalismo. Consiste de fragmentos brechados cementados por cuarzo de color blanco y óxidos de hierro constituidos principalmente de magnetita y hematita. La roca encajonante es una caliza de estratificación gruesa, de la Formación Tamaulipas indiferenciado.

Una muestra obtenida en este sitio (Soto, et al., 2003), reportó un valor de 2 g/t de Ag, sin presencia de Pt y Au, por lo que no se descarta todo interés por esta localidad.

Realizó: Pas. José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 13 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Cañón del Silbido Sustancia: Caliza No. de Ficha: **CHA-12**

### I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 532019 NAD 27 UTM Y: 2335781 Elevación: 750 msnm  
 Localización y Acceso: Se localiza a 800 m en línea recta al sur franco del poblado de Temango. El acceso es a partir de este poblado, se recorren 0.9 km por camino de terracería con dirección a Xalpa, para llegar a esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal de Temango Superficie: 0.28 ha  
 Datos de Localización: Poblado de Temango, Hgo. Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>70</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>40</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>10</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>28,000</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Gris oscuro</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Electricidad 0.9 km Telefonía 0.9 km Agua 0.9 km Terracería 0 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 0.9  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Temango.  
 Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Cortado en \_\_\_\_\_  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_  
 Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-12 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_  
 Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.03 %; Densidad: 2,640 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,9363.68 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 2,203.07 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

Puede ser utilizada en la industria de la construcción, para fabricar loseta y parquet principalmente para interiores.

#### Descripción del Mosaico

Presentó aristas sanas, sin descarapelarse o fracturarse por el corte. Su color es gris-negro satinado apreciándose pocas impurezas. Presentó además buen lustre y pulimento.

#### Observaciones

Consiste de un tajo a cielo abierto con dimensiones de 12 m de largo, 2 m de ancho y 2.5 m de altura. El material extraído en este rustico tajo consiste de caliza de la Formación San Felipe, de color gris oscuro con estratos de 10 a 40 cm de espesor de rumbo 40°NW y echado de 35°NE. De acuerdo a sus características físicas, esta caliza, cumple con los requisitos para ser utilizada en la industria de la construcción en general y con fines estructurales.

#### Mosaico Pulido



Realizó: José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 13 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Ceibita Sustancia: Caliza No. de Ficha: CHA-13

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 505056 NAD 27 UTM Y: 2339600 Elevación: 990 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 4.8 km en línea recta al poniente franco de la ciudad de Chapulhuacán. A partir de este poblado, se recorren 6.4 km de carretera hasta llegar al poblado El Banco, de donde s se continúa 1.6 km por la carretera que conduce al poblado El Capulín para llegar a esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal del poblado El Banco Superficie: 3 ha  
 Datos de Localización: Poblado El Banco, Mpio. Chapulhuacán Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>200</u>
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>150</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>25</u>
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>750,000 m<sup>3</sup></u>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Gris oscuro</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Electricidad 1.6 km Telefonía 1.6 km Agua 1.6 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 1.6 km

Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: El Banco

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cortado en \_\_\_\_\_  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-13 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.24 %; Densidad: 2,670 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,609.12 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 1,538.07 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

Puede ser utilizada en la industria de la construcción, para fabricar loseta y parquet principalmente para interiores.

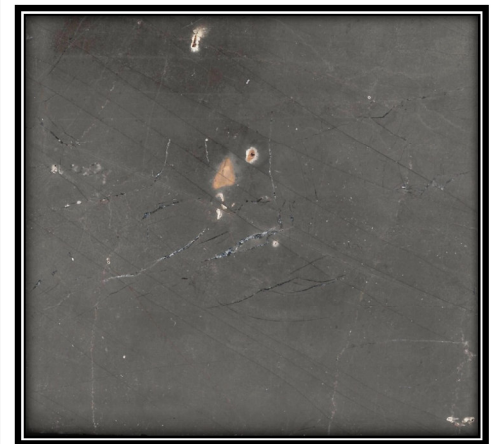
#### Descripción del Mosaico

Se puede apreciar que la roca no tiende a descarapelarse por el corte ni tampoco a fracturarse ya que presenta una estructura masiva, por lo se producen aristas y vértices sanos, también se pueden observar algunos cúmulos de óxido de hierro posiblemente por la lixiviación de algunos compuestos de hierro presentes en la muestra, que contrastan con el tono gris oscuro de este mosaico.

#### Observaciones

Se trata de un prospecto de caliza de la Formación Tamauilpas indiferenciado cuyo afloramiento es de 200 m de largo, 150 m de ancho y un espesor promedio de 25 m, teniendo un potencial de alrededor de 750,00 m<sup>3</sup>. Dicha localidad consiste de una caliza micrítica de color gris claro a gris oscuro con estratos de 40 cm a 3 m. Puede ser cortada o fragmentada para obtener diferentes acabados ya que cumple con todos los requisitos físicos para estos objetivos.

#### Mosaico Pulido



Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 14 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Río Jalpa Sustancia: Ti, Fe No. de Ficha: **CHA-14**

### I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0528534 NAD 27 UTM Y: 2337293 Elevación: 197 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 3.2 km en línea recta al SW38° de Sta. Lucía. El acceso se realiza a partir de este poblado, recorriendo 3.4 km de terracería hasta Tenango, continuando por terracería de 3.9 km a la comunidad Jalpa, de donde se continúa a pie, al norte 4.5 km por el Arroyo Jalpa, para llegar a dicha localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: Terreno libre Expediente: \_\_\_\_\_ Título: \_\_\_\_\_ Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: \_\_\_\_\_ Superficie: \_\_\_\_\_  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: \_\_\_\_\_

### III. Características Geológico-Mineras

Forma	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: _____	Rumbo: _____ Longitud: _____ m
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: _____ Ancho: _____ m
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada	Espesor: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____

Mineralogía: Mena: \_\_\_\_\_ Gangas: \_\_\_\_\_ Roca Encajonante: Caliza

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento	Controles Estructurales	Controles Litológicos
<input checked="" type="checkbox"/> Epitermal	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Contacto
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input checked="" type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Estratiforme
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Otro: _____

VMS     Neumatolítico     Cabalgadura     Dique  
 Sedimentario     Pórfido     Zona de Cizalla     Cuerpo Intrusivo  
 Otros: \_\_\_\_\_     Otros: \_\_\_\_\_

### V. Infraestructura

Electricidad 4.5 km Telefonía 4.5 km Agua 4.5 km Terracería 4.5 km Carretera 11.8 km Mano de Obra 4.5 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Jalpa  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación     Lixiviación     Separación Magnética     Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto     Medio     Bajo     Ninguno    Mercado:  Local     Estatal     Nacional     Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-14  
 Resultados de Laboratorio: No se reportaron valores de interés, solamente el Fe (5.376 %) y el Ti (1.11 %) representan manifestaciones.

Usos Principales: Aleaciones metálicas, fabricación de acero.

### Observaciones

En este sitio aflora una secuencia de caliza de la Formación Pimienta y un intrusivo de composición diorítica emplazado en la caliza. El emplazamiento de este intrusivo, originó la formación de una zona de hornfels de alrededor de 1 km de largo por 500 m de ancho; el contacto de esta roca con el intrusivo solo es identificado en la margen del Arroyo Jalpa. Los valores reportados por una muestra no indican valores de interés, tan solo una manifestación de Ti y Fe, sin ningún valor económico.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 15 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Huitepec Sustancia: Mn No. de Ficha: **CHA-15**

### I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 528387 NAD 27 UTM Y: 2327371 Elevación: 705 msn  
 Localización y Acceso: La localidad se encuentra a 950 m en línea recta al SW35° del poblado Huitepec. El acceso se realiza recorriendo 1 km de terracería con rumbo al SW hacia las afueras de este poblado por el camino principal que comunica con el poblado de Xuchitlan.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: Huitepec Expediente: 5/1.3/165 Título: 208068 Agencia: Hgo.  
 Nombre del Concesionario: Minas de Santa Martha, S. A. Superficie: 559.0726 ha  
 Datos de Localización:  Tenencia de la Tierra: Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal		Orientación		Dimensiones	
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación		Tipo: <u>Oxidación</u>	Rumbo: <u>15°NW</u>	Longitud: <u>12</u>			
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Débil		Echado: <u>20° NE</u>	Ancho: <u></u>			
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada		Potencial Estimado: <u></u>		Espesor: <u>1.2</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa						

Mineralogía: Mena: Rodocrosita, manganocalcita Gangas: Cuarzo, pirita. Roca Encajonante: Caliza

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales			Controles Litológicos		
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input type="checkbox"/> Dique		
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo		
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>		

### V. Infraestructura

Electricidad 1 km Telefonía 1 km Agua 1 km Terracería 0 km Carretera 1 km Mano de Obra 1 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Huitepec  
 Planta de Proceso: Capacidad:  Producción:  Destino:   
 Relación de Concentración:  Recuperación:  Ley Cabeza:  Ley Concentrado:   
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros:   
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-15  
 Resultados de Laboratorio: 276 ppm de Mn

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

### Observaciones

En el sitio aflora la caliza manganesífera correlacionable con la base de la Formación Chipoco (Jk Cz); dicho afloramiento cuenta con una longitud de 12 m, un espesor de 1.2 m y una orientación estructural de rumbo 15°NW y echado de 20° NE.

La mineralización de manganeso se depositó de manera irregular en este horizonte de caliza de la Formación Chipoco (Jk Cz) ya que existen variaciones laterales debido a que la precipitación de este elemento se efectuó en un ambiente de cuenca. Se trata de una manifestación, sin valor económico.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 16 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Tezcuaco Sustancia: Caliza No. de Ficha: **CHA-16**

### I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 531367 NAD 27 UTM Y: 2337072 Elevación: 705 msnm

Localización y Acceso: La localidad Tezcuaco se encuentra a 800 m en línea recta al N62°W del poblado de Temango. A esta localidad se accede desde esta comunidad por el camino pavimentado que conduce a Santa Lucia, se recorren 1.3 km para llegar a este sitio.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal de Temango. Superficie: 1.25 ha  
 Datos de Localización: Temango, mpio. Tlanchinol Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>250</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>50</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>10</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>125,000</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Gris Oscuro-gris claro</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Electricidad 1.3 km Telefonía 1.3 km Agua 1 km Terracería 0 km Carretera 1.3 km Mano de Obra 1.3 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: **Temango**

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-16 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.03 %; Densidad: 2,690 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 2,366.33 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 2,110.68 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

Esta caliza puede ser utilizada en la industria de la construcción en general y con fines estructurales, pudiéndose cortar o laminar para aprovecharse en distintos usos, en acabados de interiores.

#### Descripción del Mosaico

La roca presentó una buena respuesta al corte y pulido, adquirió un color blanco-grisáceo donde se puede apreciar un ligero bandeado.

Otra característica importante es que la roca no tiende a descarapelarse ni fracturarse por el corte, debido a su estructura masiva, por lo que sus aristas y vértices se conserven sanos durante el corte.

#### Observaciones

Consiste de un prospecto de caliza de la Formación Agua Nueva que varía de mudstone a packstone de color gris azulado, con estratos intercalados de limolitas y lutitas y espesores que van de los 10 a los 60 cm en el packstone, que puede llegar a formar bloques de hasta 3 m de largo por 2.5 a 3 m de ancho.

El afloramiento tiene 250 m de largo, 50 m de ancho y 10 m de espesor, con un potencial de 125,000 m<sup>3</sup>

#### Mosaico Pulido



Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 17 de junio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Santa Lucía Sustancia: Caliza No. de Ficha: CHA-17

### I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 530004 NAD 27 UTM Y: 2340867 Elevación: 455 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 1.1 km en línea recta y al N30°W del poblado de Santa Lucía. El acceso partiendo de este poblado se realiza por medio de un recorrido de 1.3 km al NW por el camino pavimentado que conduce a Pahuayo.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Es propiedad comunal de la comunidad de Pahuayo. Superficie: 0.14 ha  
 Datos de Localización: Pahuayo, mpio. Tlanchinol Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>35</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>40</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>3</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input checked="" type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>4,200</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Blanco grisáceo</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Eléctrico 1.3 km Telefonía 1.3 km Agua 1.3 km Terracería 0 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 1.3 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Santa Lucía

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-17 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.09 %; Densidad: 2,650 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 2,130.01 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 1,306.76 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

En la industria de la construcción en general y con fines estructurales, pudiéndose laminar o fragmentar según el uso destinado.

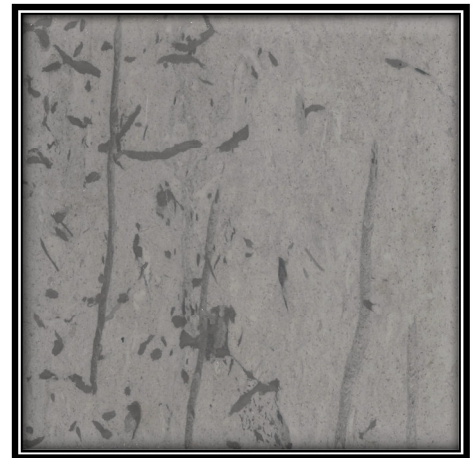
#### Descripción del Mosaico

La roca presentó una buena respuesta al corte y pulido la cual después de pulir, adquirió un color blanco-grisáceo. Presenta muy buena cohesión ya que no tiende a descascararse ni fracturarse por el corte, debido a su estructura masiva. Por esta característica, las aristas y vértices del mosaico se conservan sanos durante el corte.

#### Observaciones

Consiste de un tajo a cielo abierto, de 30 m de largo, 25 m de ancho y una altura de alrededor de 1 m, en el cual se extrae caliza de la Formación Agua Nueva, de color gris azulado. Los estratos tienen un espesor de 10 a 40 cm orientación estructural de rumbo N40°W y echado de 28°SE. La extracción es facilitada por la presencia de un fracturamiento de rumbo N45°E y echado de 90°, que se distribuye de forma paralela con un espaciamiento de 1.5 m a 2 m.

#### Mosaico Pulido



Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 07 de julio de 2013

FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Pahuayo Sustancia: Caliza No. de Ficha: **CHA-18**

I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 529974 NAD 27 UTM Y: 2341003 Elevación: 455 msnm  
 Localización y Se ubica a 1.3 km de distancia en línea recta al N29°W del poblado de Santa Lucia. El acceso partiendo de este poblado se realiza por  
medio de un recorrido de 1.5 km al NW por el camino pavimentado que conduce a Pahuayo.

II. Propiedad Minera

Nombre del Es propiedad comunal de Pahuayo. Superficie: 0.16 ha  
 Datos de Pahuayo, mpio. Tlanchinol Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>40</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>40</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>3</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>4,800</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____ Calcita _____		Color: _____	

IV. Infraestructura

Servicios

Electricidad 0.5 km Telefonía 0.5 km Agua 0.5 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 0.5 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Pahuayo

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-18 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.03 %; Densidad: 2,650 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 2,404.96 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 2,228.22 kg/m<sup>2</sup>.

VI. Aspectos Megascópicos

Usos Principales

Uso en la industria de la construcción, usos estructurales, y también para realizar acabados rústicos de interiores.

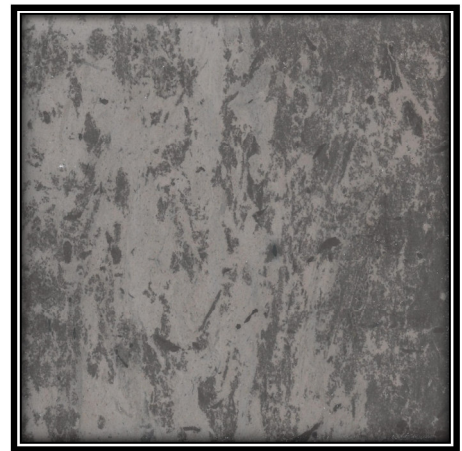
Descripción del Mosaico

se puede apreciar que la roca no tiende a fracturarse, ni a descarapelarse o desmoronar después de ser manipulada, ya que presenta una estructura masiva con suficiente cohesión, por lo que se producen aristas y vértices sanos.

Observaciones

Este tajo abierto se encuentra dentro de la Formación Agua Nueva (KtCz-Lu) y cuenta con un potencial estimado en 4800 m<sup>3</sup> y en la actualidad es extraído por métodos rústicos, utilizando barreta y pico. Dicha localidad es propiedad comunal de la comunidad de Pahuayo, localizada dentro del municipio de Tlanchinol, Hidalgo.

Mosaico Pulido



Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 08 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Tezapotla Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: **CHA-19**

### I. Localización

Municipio: Tamazunchale Estado: San Luis Potosí Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0521222 NAD 27 UTM Y: 2339781 Elevación: 175 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 5.6 km de distancia en línea recta al NE33° de Cuatolol. El acceso desde este lugar se realiza por la terracería que conduce a Zacualtipanito recorriendo 5 km hasta a este poblado y continuando 950 m por vereda hasta la margen del Río Amajac, en donde se encuentra esta localidad.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal de Tezapotla Superficie: 0.3 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input checked="" type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>80%</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input checked="" type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>20%</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>%</u>
<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		
<b>Dimensión</b> Longitud: <u>150 m</u> Ancho: <u>20 m</u> Espesor: <u>2 m</u> Potencial Estimado: <u>6,000 m<sup>3</sup></u>				

### IV. Características de la Mineralización

#### Condición del Depósito:

In Situ  Transporta por: Transportado por el río y depositado en un meandro  Otros \_\_\_\_\_

#### Origen de los Clastos:

Intrusivo  Volcánico  Proclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

#### Cementantes:

Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

### V. Infraestructura

Electricidad 0.95 km Telefonía 0.95 km Agua 0 km Terracería 0.95 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 0.95 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Zacualtipanito  
 Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: Pala Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno  
 Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_  
 Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

### Observaciones

El banco de material consiste de depósitos aluviales acumulados en un meandro del río Amajac. Este depósito cuenta con dimensiones de 100 m de largo por 80 m de ancho y 1 m de profundidad y consiste de fragmentos aluviales subredondeados de caliza color gris, donde predomina la grava en alrededor de un 80% siendo la arena el 20% restante.  
 El material se extrae mediante pico y pala y el acarreo por medio de carretilla. Esta localidad cuenta con un potencial de 6,000 m<sup>3</sup> y en la actualidad es propiedad comunal de la comunidad de Tezapotla y se explotada de manera intermitente en la margen del Río Amajac.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 09 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE AGREGADOS PÉTREOS

Nombre de Localidad: Quimixtla Sustancia: Grava, arena No. de Ficha: CHA-20

## I. Localización

Municipio: Tlanchinol Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
NAD27 UTM X: 0531182 NAD 27 UTM Y: 2330481 Elevación: 860 msnm  
Localización y Acceso: Se ubica a 1.5 km de distancia en línea recta al SW47° de Hueyapa. El acceso desde este poblado se realiza por camino de terracería con rumbo al sur con un recorrido de 2 km hasta llegar al poblado Quimixtla; el banco de material se encuentra en el sector sur de este poblado.

## II. Propiedad Mineralgo

Nombre del Propietario: Propiedad Comunal Quimixtla Superficie: 0.5 ha  
Datos de Localización: Quimixtla, mpio. Tlanchinol Tenencia de la Tierra: Comunal-ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Obra	Estado Operativo	Lugar Donde se Extrae	Peso Estimado	Granulometría
<input checked="" type="checkbox"/> Tajo	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input checked="" type="checkbox"/> Cauce del Río	<input type="checkbox"/> Ligero	Grava <u>90 %</u>
<input type="checkbox"/> Pozo	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Normal	Arena <u>7 %</u>
<input type="checkbox"/> Rebaje	<input type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Falda de Cerro	<input checked="" type="checkbox"/> Pesado	Arcilla <u>3 %</u>
<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____		
Dimensión Longitud: <u>100 m</u>	Ancho: <u>50 m</u>	Espesor: <u>3 m</u>	Potencial Estimado: <u>1,5000 m<sup>3</sup></u>	

## IV. Características de la Mineralización

## Condición del Depósito:

 In Situ  Transporta por: Transportado por el río y depositado en un meandro  Otros \_\_\_\_\_

## Origen de los Clastos:

 Intrusivo  Volcánico  Piroclástico  Metamórfico  Sedimentario Mecánico  Otros \_\_\_\_\_

## Cementantes:

 Sílice  Calcita  Yeso  Óxidos  Ninguno  Otros \_\_\_\_\_

## V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 kmPoblaciones Donde se Encuentran los Servicios: QuimixtlaPlanta de Proceso: Tipo: N/A Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_Proceso de Beneficio:  Cribado  Triturado  Otros: Pala Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  NingunoMercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: \_\_\_\_\_

Usos Principales: Como material para la construcción, caminos empedrados, fachadas y en caminos de terracería.

## Observaciones

Esta localidad fue un banco de material, empleado para la construcción de caminos dentro de la comunidad. En la actualidad se encuentra abandonado. En esta localidad la roca que se extrajo pertenece a la secuencia de caliza-lutita de la Formación Tamaulipas indiferenciado (Kbece Cz- Lu), dicha caliza se presenta de color gris oscuro, presentando estratificación mediana con algunas intercalaciones de lutita. El banco de material presenta dimensiones de 100 m de largo por 50 m de ancho y alrededor de 3 m de altura. Tiene una granulometría de aproximadamente de 90% grava, 7 % arena y 3 % arcilla.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz CruzFecha: 10 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES NO METÁLICOS

Nombre de Localidad: Cerro Gustupepec Sustancia: Cal No. de Ficha: CHA-21

## I. Localización

Municipio: Tepehuacán de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 0519812 NAD 27 UTM Y: 2330051 Elevación: 1,200 msnm  
 Localización y Acceso: Esta localidad se ubica en las inmediaciones del poblado de Xilitla, en su sector norponiente. El acceso desde el poblado Texcapa se realiza recorriendo 12 km por el camino pavimentado que conduce a Xilitla.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal Tlalocuil Superficie: 8 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Morfología	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Vetiforme	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: <u>Oxidación</u>	Rumbo: <u>45° NW/SE</u>	Longitud: <u>400 m</u>
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>20°NE</u>	Ancho: <u>200 m</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: <u>150 m</u>
<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Volumen Estimado: _____	<u>15m<sup>3</sup></u>
Mineralogía: _____			Roca Encajonante: _____	

## IV. Génesis y Controles Lito-Estructurales

## Origen:

<input type="checkbox"/> Sedimentario Mecánico	<input type="checkbox"/> Sedimentario Bioquímico	<input type="checkbox"/> Clástico	<input type="checkbox"/> Metamórfico de Contacto	<input type="checkbox"/> Metamorfismo Regional
<input type="checkbox"/> Sedimentario Químico	<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentario Orgánico	<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Pegmatítico	<input type="checkbox"/> Otros: _____

## Controles Lito-Estructurales:

<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Otros: _____
---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------------

## Controles Litológicos:

<input type="checkbox"/> Contacto	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Dique	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo	<input type="checkbox"/> Otros: _____
-----------------------------------	--	--------------------------------	---	---------------------------------------

## V. Infraestructura

Electricidad 0.2 km Telefonía 0.2 km Agua 0.2 km Terracería 0 km Carretera 0.2 km Mano de Obra 0.2 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Xilitla

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Triturado  Cribado  Pulveriza  Lavado  Secado  Otros: \_\_\_\_\_

Impacto Ambiental:	Obras Mineras			
	Pozo	Tajo	Zanja	Otros
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Ninguno	Número de Obras
<input type="checkbox"/> Local	<input type="checkbox"/> Estatal	<input type="checkbox"/> Nacional	<input type="checkbox"/> Extranjero	Desarrollo (m)

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Desarrollo (m) \_\_\_\_\_

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: \_\_\_\_\_ Claves: Se consideraron los resultados de una muestra obtenido por Soto ( et al., 2003).

Resultados de Laboratorio: 92.40% de CaCO<sub>3</sub>, 0.35% de MgO, 0.31% de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2.38% de SiO<sub>2</sub>, 0.46% de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y 0.21% de Na<sub>2</sub>O.

Usos Principales: Industria Química.

## Observaciones

La localidad Cerro Gustupepec consiste de un prospecto de caliza para la fabricación de cal; la caliza es de color gris oscuro, con estratos de hasta 30 cm, presencia de nódulos de pedernal, e intercalaciones de lutita calcárea, de la Formación Tamaulipas Indiferenciado.

Los resultados de laboratorio indican que se trata de una caliza de baja pureza, que puede emplearse para fabricar cal hidratada como uso principal.

Esta localidad se encuentra dentro de la propiedad comunal de Xilitla, poblado ubicado dentro de los terrenos del municipio de Tepehuacán de Guerrero.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 11 de julio de 2013

FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Acuimantla 4 Sustancia: Mn No. de Ficha: **CHA-22**

I. Localización

Municipio: Tepehuacan de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 523515 NAD 27 UTM Y: 2323471 Elevación: 580 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 3.5 km en línea recta al SE44° de la comunidad de Acuimantla. El acceso se realiza a partir de este poblado recorriendo de 5.9 km por el camino que conduce a San Simón. De este sitio se continúa con rumbo al poblado de Pacolontla recorriendo 1.4 km para llegar a esta localidad minera.

II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: San Fernando Num. 48 Expediente: 251 Título: 185750 Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: Compañía Minera Autlán, S. A. de C. V. Superficie: 74 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal

III. Características Geológico-Mineras

Forma	Estado Operativo	Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación	Tipo: <u>Oxidación</u>	Rumbo: <u>48°NW</u> Longitud: <u>8</u> m
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>27°NE</u> Ancho: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Moderada	Espesor: <u>1.2</u> m
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____

Mineralogía: Mena: Manganocalcita, rodocrosita Gangas: Cuarzo, pirita Roca Encajonante: Caliza

IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento	Controles Estructurales	Controles Litológicos
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla
	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Contacto
		<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme
		<input type="checkbox"/> Dique
		<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo
		<input type="checkbox"/> Otros: _____

V. Infraestructura

Electricidad 7.3 km Telefonía 7.3 km Agua 7.3 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 7.3 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Acuimantla  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: \_\_\_\_\_ CHA-22  
 Resultados de Laboratorio: 387 ppm de Mn.

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

Observaciones

En este sitio aflora caliza manganesífera correlacionable con la base de la Formación Chipoco (Jk Cz) y en la cual se depositó la mineralización de Mn de manera estratiforme con contenidos variables debido a la precipitación de este elemento en un ambiente de cuenca. El afloramiento tiene 8 m de largo, 1.2 m de espesor y una orientación estructural de rumbo NW48° y echado de 27° al NE. La mineralización se presenta en forma diseminada por lo que la precipitación y depósito de manganeso no es homogénea ya que en ocasiones varía o está ausente debido a características propias del ambiente de cuenca en el que se depositó.

Realizó: José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 11 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Acuimantla 1 Sustancia: Mn No. de Ficha: **CHA-23**

### I. Localización

Municipio: Tepehuacan de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 521701 NAD 27 UTM Y: 2327787 Elevación: 300 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 1.9 km en línea recta al NE17° de la comunidad de Acuimantla. El acceso se realiza desde este poblado por medio de un recorrido de 2.77 km a pie a través de los caminos de vereda que siguen los bordes del Río Claro.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: Xilitla Expediente: DGM/C01-11-0 Título: 238141 Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: Compañía Minera Autlán, S. A. B. de C. V. Superficie: 6066.804 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal		Orientación		Dimensiones	
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación		Tipo: _____	Rumbo: <u>37°NW</u>	Longitud: <u>14</u> m			
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal		<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>27°NE</u>	Ancho: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto		<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: <u>3</u> m			
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva		<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____				

Mineralogía: Mena: rodocrosita Gangas: Cuarzo, pirita Roca Encajonante: Caliza

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales		Controles Litológicos	
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input type="checkbox"/> Dique
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____		<input type="checkbox"/> Otros: _____	

### V. Infraestructura

Electricidad 2.77 km Telefonía 2.77 km Agua 0 km Terracería 2.77 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 2.77 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Acuimantla  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-23  
 Resultados de Laboratorio: 397 ppm

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

### Observaciones

La localidad Acuimantla 1 consiste de un afloramiento de la caliza manganesífera que encajona mineralización estratiforme de manganeso y es correlacionable con la base de la Formación Chipoco. El afloramiento presenta dimensiones de 14 m de largo con un espesor de 3 m, presentándose con una orientación estructural de rumbo 37°NW y echado de 27° NE. La mineralización consiste de rodocrosita (MnCO<sub>3</sub>), la cual se observa en pequeñas concreciones; como minerales de ganga se tienen cuarzo, pirita y magnetita.

Realizó: José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 12 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Acuimantla 2 Sustancia: Mn No. de Ficha: CHA-24

### I. Localización

Municipio: Tepehuacán de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 522031 NAD 27 UTM Y: 2327793 Elevación: 250 msnm  
 Localización y Acceso: Se ubica a 2 km en línea recta al NE25° de la comunidad de Acuimantla. El acceso se realiza a partir de Acuimantla por medio de un recorrido de 2.6 km a pie a través de los caminos de vereda que se encuentran en los bordes del Río Claro.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: Xilitla Expediente: DGM/C01-11-0 Título: 238141 Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: Compañía Minera Autlán, S. A. B. de C. V. Superficie: 6066.804 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal		Orientación		Dimensiones	
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación		Tipo: _____	Rumbo: <u>38°NW</u>	Longitud: <u>6</u> m			
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal		<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>35°NE</u>	Ancho: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto		<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: <u>1</u> m			
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva		<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____				

Mineralogía: Mena: Rodocrosita Gangas: Cuarzo, pirita, calcita Roca Encajonante: caliza

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales			Controles Litológicos		
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input type="checkbox"/> Dique		
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo		
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____		<input type="checkbox"/> Otros: _____			

### V. Infraestructura

Electricidad 2.6 km Telefonía 2.6 km Agua 0 km Terracería 2.6 km Carretera \_\_\_\_\_ km Mano de Obra 2.6 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Acuimantla  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-24  
 Resultados de Laboratorio: 237 ppm de Mn.

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

### Observaciones

En esta localidad aflora la caliza manganesífera perteneciente a la base de la Formación Chipoco, en la que se emplazó mineralización estratiforme de Mn.  
El afloramiento presenta dimensiones de 6 m de largo y un espesor de 1 m con una orientación estructural de rumbo 38°NW y echado de 35° NE.  
La mineralización consiste de rodocrosita (MnCO<sub>3</sub>), en pequeñas concreciones y como minerales de ganga se tienen cuarzo, pirita y calcita.  
El valor de 237 ppm de Mn que reportó la muestra CHA-24, indica que esta localidad carece de interés.

Realizó: José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 12 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Acuimantla 3 Sustancia: Mn No. de Ficha: CHA-25

## I. Localización

Municipio: Tepehuacán de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 522291 NAD 27 UTM Y: 2323473 Elevación: 350 msnm  
 Localización y Acceso: Está ubicada a 2.7 km en línea recta al SE25° de la comunidad de Acuimantla. El acceso se realiza desde este lugar, recorriendo 5.1 km por el camino pavimentado que conduce al poblado de San Simón. De este sitio se continúa a pie una distancia de 700 con rumbo al NE para llegar a esta localidad.

## II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: San Fernando Num. 57 Expediente: 260 Título: 185652 Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: Compañía Minera Autlán, S. A. B. de C. V. Superficie: 100 ha  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

## III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal		Orientación		Dimensiones	
<input type="checkbox"/>	Veta	<input type="checkbox"/>	Lenticular	<input type="checkbox"/>	En Explotación	Tipo: _____		Rumbo: <u>12°NW</u>	Longitud: <u>80</u> m
<input type="checkbox"/>	Manto	<input type="checkbox"/>	Stockwork	<input type="checkbox"/>	Explotación Temporal	<input type="checkbox"/>	Débil	Echado: <u>20°NE</u>	Ancho: _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Estratiforme	<input type="checkbox"/>	Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/>	Prospecto	<input type="checkbox"/>	Moderada	Espesor: <u>3</u> m	
<input type="checkbox"/>	Irregular	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Inactiva	<input type="checkbox"/>	Intensa	Potencial Estimado: _____	
Mineralogía: Mena: <u>Rodocrosita, manganocalcita</u>		Ganga: <u>Cuarzo, pirita, calcita</u>		Roca Encajonante: <u>Caliza</u>					

## IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales			Controles Litológicos							
<input type="checkbox"/>	Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/>	Neumatolítico	<input type="checkbox"/>	Falla Normal	<input type="checkbox"/>	Cabalgadura	<input type="checkbox"/>	Contacto	<input type="checkbox"/>	Dique	
<input type="checkbox"/>	Mesotermal	<input type="checkbox"/>	Sedimentario	<input type="checkbox"/>	Pórfido	<input type="checkbox"/>	Fractura	<input type="checkbox"/>	Zona de Cizalla	<input checked="" type="checkbox"/>	Estratiforme	<input type="checkbox"/>	Cuerpo Intrusivo
<input type="checkbox"/>	Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

## V. Infraestructura

Electricidad 5.8 km Telefonía 5.8 km Agua 5.8 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0.7 km Mano de Obra 5.8 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Acuimantla  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

## VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-25  
 Resultados de Laboratorio: 389 ppm de Mn.

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

## Observaciones

En este sitio aflora una caliza manganesífera correlacionable con la base de la Formación Chipoco en donde se depositó mineralización estratiforme de Mn.  
 El afloramiento tiene 80 m de largo, espesor de 3 m, una orientación estructural de rumbo 12°NW y echado de 20° NE.  
 La mineralización consiste de rodocrosita y manganocalcita y, como minerales de ganga se tienen cuarzo, pirita, magnetita y calcita.  
 La muestra CHA-25 reportó un contenido de 389 ppm manganeso, sin importancia económica.

Realizó: José Rodrigo Cruz CruzFecha: 12 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Chilocuil 1 Sustancia: Caliza No. de Ficha: CHA-26

### I. Localización

Municipio: TChapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 513457 NAD 27 UTM Y: 2349115 Elevación: 455 msnm

Localización y Acceso: Se encuentra a una distancia de 800 m en línea recta al N65°E de la comunidad de Chilocuil. El acceso a partir de este poblado se realiza a través de un recorrido de 850 m por camino pavimentado con dirección a Xaltipa; la localidad se encuentra a pie del camino.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal de Tamán Superficie: 2.5 ha  
 Datos de Localización: Tamán, edo. de Hgo. Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>200</u>
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>125</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>10</u>
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>250,000 m<sup>3</sup></u>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>gris oscuro</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Electricidad 1 km Telefonía 1 km Agua 1 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 1 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Chilocuil, Tamán

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-26 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.03 %; Densidad: 2,690 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,490.37 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 1,935.25 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

Esta caliza puede ser utilizada en la industria de la construcción en general y con fines estructurales, pudiéndose cortar o laminar para aprovecharse en distintos usos, en acabados de interiores.

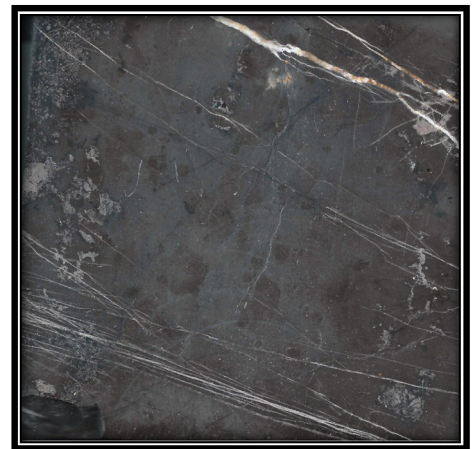
#### Descripción del Mosaico

La roca no tiende a fracturarse, descapelarse o desmoronarse después de ser manipulada ya que presenta una estructura masiva con suficiente cohesión, por lo que se producen aristas y vértices sanos. También presenta buen brillo y pulimento.

#### Observaciones

Se trata de un prospecto de caliza de la Formación Tamán que se presenta en estratos que varían de mudstone a packstone, de color gris oscuro, intercalados con lutitas que delimitan estratos de caliza con un espesor que va de los 15 a los 40 cm. Estos estratos de caliza pueden llegar a generar bloques de hasta 1.5 m de largo por 1 a 1.5 m de ancho. El afloramiento tiene 200 m de largo, 125 m de ancho y 10 m de espesor, generando un potencial de 250,000 m<sup>3</sup>.

#### Mosaico Pulido



Realizó: José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 14 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Chilocuil 2 Sustancia: Caliza No. de Ficha: **CHA-27**

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 512660 NAD 27 UTM Y: 2348494 Elevación: 223 msnm

Localización y Acceso: Está ubicada en el margen sur del poblado de Chilocuil, en el sector centro-norte de la carta. El acceso a partir del poblado de Tamán se realiza a través de un recorrido de 1 km hacia el norte por camino pavimentado con dirección a Chilocuil.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal de Tamán Superficie: 0.15 ha  
 Datos de Localización: Tamán, edo. de Hgo. Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

### III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>60</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>25</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>12</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>18,000</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Gris oscuro</u>	

### IV. Infraestructura

#### Servicios

Electricidad 1 km Telefonía 1 km Agua 1 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 1 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Tamán

Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_

Proceso de Beneficio:  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

### V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-27 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.06 %; Densidad: 2,640 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,923.02 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 2,237.57 kg/m<sup>2</sup>.

### VI. Aspectos Megascópicos

#### Usos Principales

Puede ser utilizada en la industria de la construcción en general así como también, con fines estructurales, en su mayoría para interiores, ya que puede ser atacada por intemperismo químico.

#### Descripción del Mosaico

Se trata de una caliza de color gris oscuro de muy buena apariencia, con casi nulas impurezas que le dan un toque satinado. La roca no tiende a fracturarse, descarapelarse o desmoronarse por lo que se producen aristas y vértices sanos.

#### Observaciones

Se trata de un prospecto de caliza de la Formación Tamán que aflora en una superficie de 120 m de largo por 75 m de ancho y tiene un espesor de 15 m, lo que representa un potencial aproximado de 135,000 m<sup>3</sup>. La caliza varía de mudstone a packstone, de color gris oscuro, estratificación de rumbo 35°NE y echado de 45° NW, con intercalaciones de lutitas, que delimitan estratos de caliza con espesores de 15 a 40 cm, que pueden a generar bloques de hasta 1.5 m de largo por 1 a 1.5 m de ancho.

#### Mosaico Pulido



Realizó: Ing. José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 15 de julio de 2013

FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: San Rafael Sustancia: Caliza No. de Ficha: CHA-28

I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 506801 NAD 27 UTM Y: 2334491 Elevación: 1100 msnm  
 Localización y Acceso: Se encuentra ubicada a 5.5 km en línea recta al S78°E del poblado Santa Ana de Allende. A partir de este poblado se recorren 10.7 km hacia el sur y oriente por camino pavimentado hasta llegar al poblado de San Rafael, en cuyo margen suroriental se ubica esta localidad.

II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Propiedad comunal de San Rafael, municipio Chapulhuacán. Superficie: 0.15 ha  
 Datos de Localización: San Rafael, municipio Chapulhuacán. Tenencia de la Tierra: Ejidal-Comunal

III. Características Geológico-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>60</u> m
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>25</u> m
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>1.5</u> m
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>18,000</u> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: _____		Color: <u>Gris oscuro</u>	

IV. Infraestructura

Servicios

Electricidad 0 km Telefonía 0 km Agua 0 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0 km Mano de Obra 0 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: San Rafael  
 Planta de Proceso: Tipo: \_\_\_\_\_ Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Cortado en  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros: \_\_\_\_\_  
 Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-28 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros: \_\_\_\_\_  
 Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.03 %; Densidad: 2,640 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,218.93 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo: 768.05 kg/m<sup>2</sup>.

VI. Aspectos Megascópicos

Usos Principales

Puede ser utilizada en la industria de la construcción en general y con fines estructurales. También puede ser laminada para distintos usos.

Descripción del Mosaico

Presenta excelente repuesta al corte y pulido, con aristas y vértices sanos. También presenta buen brillo pulimento. Es de color gris oscuro de muy buena apariencia, interrumpido por un fracturamiento moderadamente marcado y relleno con calcita, dándole una apariencia vistosa debido al contraste entre las tonalidades oscuras y claras.

Observaciones

En este sitio se tiene un prospecto de caliza de la Formación Pimienta que aflora en una superficie de 60 m de largo por 25 m de ancho y tiene 12 m de espesor. Consiste de una secuencia de estratos de caliza que varían de mudstone a packstone, de color gris oscuro, rumbo N40°W y echado de 52° NE. Los estratos de caliza se encuentran intercalados con lutitas de color negro y tienen espesores de 1.5 a 40 cm, pero pueden obtenerse bloques de hasta 1.5 m de largo por 1 m de ancho.

Mosaico Pulido



Realizó: Ing. José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 16 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Ojo de Agua Sustancia: Fe No. de Ficha: **CHA-29**

### I. Localización

Municipio: Chapulhuacán Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 502302 NAD 27 UTM Y: 2333469 Elevación: 1,218 msnm  
 Localización y Acceso: Está ubicada a 2.3 km en línea recta al SE22° del poblado Santa Ana de Allende. Para acceder a esta localidad se realiza un recorrido de 4.3 km por camino pavimentado desde Sta. Ana de Allende hasta la comunidad Ojo de Agua; de este punto se recorren 120 m al SE hasta llegar a dicho punto.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_ Título: \_\_\_\_\_ Agencia: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Concesionario: \_\_\_\_\_ Superficie: \_\_\_\_\_  
 Datos de Localización: \_\_\_\_\_ Tenencia de la Tierra: Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal	Orientación	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación		Tipo: _____	Rumbo: _____	Longitud: <u>200</u> m
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal		<input type="checkbox"/> Débil	Echado: _____	Ancho: <u>150</u> m
<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input checked="" type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto		<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: _____
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Inactiva		<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: _____	
Mineralogía: Mena: <u>Magnetita</u>		Ganga: _____		Roca Encajonante: <u>Diorita</u>		

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales		Controles Litológicos	
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input checked="" type="checkbox"/> Dique
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input checked="" type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo
<input checked="" type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Otros: _____		<input type="checkbox"/> Otros: _____	

### V. Infraestructura

Electricidad 0.12 km Telefonía 0.12 km Agua 0.12 km Terracería \_\_\_\_\_ km Carretera 0.12 km Mano de Obra 0.12 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Ojo de Agua  
 Planta de Proceso: Capacidad: \_\_\_\_\_ Producción: \_\_\_\_\_ Destino: \_\_\_\_\_  
 Relación de Concentración: \_\_\_\_\_ Recuperación: \_\_\_\_\_ Ley Cabeza: \_\_\_\_\_ Ley Concentrado: \_\_\_\_\_  
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros: \_\_\_\_\_  
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-29  
 Resultados de Laboratorio: 5.112 % de Fe

Usos Principales: Aleaciones metálicas, fabricación de acero.

### Observaciones

En este sitio aflora una secuencia de caliza de la Formación Pimienta, intrusionada por un cuerpos intrusivo de composición diorítica (To (?) D) en forma de diques y dique-estratos que se encuentran en la mayoría de los casos formando una pequeña aureola de metamorfismo. El intrusivo es de color gris verdoso a verde oscuro. En los cuerpos intrusivos, se emplazó mineralización de magnetita en forma diseminada, sin embargo, dicha mineralización no es de valor económico, tan solo representa una manifestación, ya que la muestra CHA-29 tomada en este sitio tan solo reportó 5.112 % de Fe.

Realizó: Ing. José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 16 de julio de 2013

FICHA TÉCNICA DE ROCA DIMENSIONABLE

Nombre de Localidad: Iglesia Vieja Sustancia: Caliza No. de Ficha: **CHA-30**

I. Localización

Municipio: Chapulhuacán. Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41

NAD27 UTM X: 503302 NAD27 UTM Y: 233392 Elevación: 1,100 msnm

Localización y Acceso: Esta ubicada a 2.6 km en línea recta al S60°E del poblado Santa Ana de Allende. El acceso a partir de este poblado se realiza por el camino pavimentado que se dirige hacia el sur y al oriente, con rumbo a San Rafael; se recorren 6.1 km para llegar a esta localidad ubicada a orilla del camino.

II. Propiedad Minera

Nombre del Propietario: Es propiedad comunal de San Rafael, municipio Chapulhuacán Superficie: 0.15 ha

Datos de Localización: San Rafael, municipio Chapulhuacán Tenencia de la Tierra: Comunal

III. Características Geológicas-Mineras

Tipo de Roca	Estado Operativo	Forma	Fracturamiento	Dimensiones
<input type="checkbox"/> Volcánica	<input type="checkbox"/> En Explotación	<input type="checkbox"/> Masivo	<input type="checkbox"/> Intenso	Longitud: <u>60 m</u>
<input type="checkbox"/> Intrusiva	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Moderado	Ancho: <u>25 m</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimentaria	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto	<input type="checkbox"/> Tabular	<input checked="" type="checkbox"/> Débil	Espesor: <u>12 m</u>
<input type="checkbox"/> Metamórfica	<input type="checkbox"/> Inactiva	<input type="checkbox"/> Otros: <u>manto</u>	<input type="checkbox"/> Ninguno	Potencial Estimado: <u>18,000 m<sup>3</sup></u>
<input type="checkbox"/> Hidrotermal	Alteración: <u>.</u>		Color: <u>Grís claro</u>	

IV. Infraestructura

Servicios

Electricidad 0.7 km Telefonía 0.7 km Agua 0.7 km Terracería        km Carretera 0 km Mano de Obra 0.7 km

Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Iglesia Vieja

Planta de Proceso: Tipo:        Capacidad:        Producción:       

Proceso de Beneficio:  Cortado en Bloques  Laminado  Pulido  Cortado en Mosaicos  Otros:       

Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno

V. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-30 Estudios Realizados:  Corte y Pulido  Pruebas Físicas  Otros:       

Resultados de Laboratorio: Absorción de agua: 0.00 %; Densidad: 2,690 kg/m<sup>3</sup>; Resistencia a la compresión en seco 1,214.24 kg/m<sup>2</sup>; Resistencia a la compresión en húmedo 1,845.69 kg/m<sup>2</sup>.

VI. Aspectos Megascópicos

**Usos Principales**  
Puede ser utilizada en la industria de la construcción en general así como también, con fines estructurales, en su mayoría para interiores, ya que puede ser atacada por intemperismo químico.

**Descripción del Mosaico**  
presenta buena repuesta al corte y pulido, con aristas y vértices sanos. Es de color gris claro con tonalidades gris oscuro con óxidos de hierro y en general buena apariencia, con poca porosidad y un ligero fracturamiento relleno de calcita.

**Observaciones**  
consiste de un prospecto de caliza de la Formación Pimienta, que se presenta en forma de estratos de caliza que varían de mudstone a packstone, de color gris oscuro, con intercalaciones de lutitas de color negro y estratificación de rumbo N-S franco y echado de 40° al NE; los estratos de caliza tienen espesores de 15 a 40 cm y pueden llegar a generar bloques de hasta 1.5 m de largo por 1 m de ancho. El afloramiento tiene 60 m de largo, 25 m de ancho y 12 m de espesor, con un potencial de 18,000 m<sup>3</sup>.



Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz

Fecha: 16 de julio de 2013

## FICHA TÉCNICA DE MINERALES METÁLICOS

Nombre de Localidad: Acuimantla 5 Sustancia: Mn No. de Ficha: **CHA-31**

### I. Localización

Municipio: Tepehuacan de Guerrero Estado: Hidalgo Carta 1:50,000: F14-D41  
 NAD27 UTM X: 522438 NAD 27 UTM Y: 2325220 Elevación: 692 msnm  
 Localización y Acceso: Se encuentra ubicada a 1.5 km en línea recta al SE60° de la comunidad de Acuimantla. El acceso se realiza a partir de este poblado recorriendo 1.8 km a pie, por veredas con rumbo al SE.

### II. Propiedad Minera

Nombre del Lote: San Fernando Num. 57 Expediente:  Título: 185652 Agencia:   
 Nombre del Concesionario: Cia. Minera Autlán, S.A.B. DE C.V. Superficie: 100 ha  
 Datos de Localización:  Tenencia de la Tierra: Comunal-Ejidal

### III. Características Geológico-Mineras

Forma		Estado Operativo		Alteración Hidrotermal		Orientación		Dimensiones	
<input type="checkbox"/> Veta	<input type="checkbox"/> Lenticular	<input type="checkbox"/> En Explotación		Tipo: <u></u>	Rumbo: <u>10°NW</u>	Longitud: <u>18</u> m			
<input type="checkbox"/> Manto	<input type="checkbox"/> Stockwork	<input type="checkbox"/> Explotación Temporal		<input type="checkbox"/> Débil	Echado: <u>55°NE</u>	Ancho: <u></u>			
<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Diseminado	<input checked="" type="checkbox"/> Prospecto		<input type="checkbox"/> Moderada		Espesor: <u>2</u> m			
<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Inactiva		<input type="checkbox"/> Intensa	Potencial Estimado: <u></u>				
Mineralogía: Mena: <u></u>		Ganga: <u></u>		Roca Encajonante: <u>Caliza</u>					

### IV. Tipo de Yacimientos y Controles Lito-Estructurales

Tipo de Yacimiento			Controles Estructurales			Controles Litológicos		
<input type="checkbox"/> Epitermal	<input checked="" type="checkbox"/> VMS	<input type="checkbox"/> Neumatolítico	<input type="checkbox"/> Falla Normal	<input type="checkbox"/> Cabalgadura	<input type="checkbox"/> Contacto	<input type="checkbox"/> Dique		
<input type="checkbox"/> Mesotermal	<input type="checkbox"/> Sedimentario	<input type="checkbox"/> Pórfido	<input type="checkbox"/> Fractura	<input type="checkbox"/> Zona de Cizalla	<input checked="" type="checkbox"/> Estratiforme	<input type="checkbox"/> Cuerpo Intrusivo		
<input type="checkbox"/> Metasomatismo de Contacto	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>	<input type="checkbox"/> Otros: <u></u>		

### V. Infraestructura

Electricidad 1.8 km Telefonía 1.8 km Agua 1.8 km Terracería 1.8 km Carretera  km Mano de Obra 1.8 km  
 Poblaciones Donde se Encuentran los Servicios: Acuimantla  
 Planta de Proceso: Capacidad:  Producción:  Destino:   
 Relación de Concentración:  Recuperación:  Ley Cabeza:  Ley Concentrado:   
 Proceso de Beneficio:  Flotación  Lixiviación  Separación Magnética  Otros:   
 Impacto Ambiental:  Alto  Medio  Bajo  Ninguno Mercado:  Local  Estatal  Nacional  Extranjero

Obras Mineras	Socavón	Tiro	Rampa	Crucero	Pozo	Tajo		
Número de Obras								
Desarrollo (m)								

### VI. Actividades

Muestras Colectadas: 1 Claves: CHA-31  
 Resultados de Laboratorio: 337 ppm de Mn

Usos Principales: Siderurgia, fabricación de pilas secas, como agente purificador, decolorante de vidrio.

### Observaciones

En esta localidad aflora la caliza manganesífera correlacionable con la base de la Formación Chipoco, en la cual se encuentra mineralización estratiforme de manganeso. Dicho afloramiento presenta dimensiones de 18 m de largo, un espesor de 2 m y una orientación estructural de rumbo 10°NW y echado de 55° NE.  
 Esta localidad se encuentra en el lote del lote minero San Fernando Núm. 57, Título 185652. Expediente 260, Titular: Compañía Minera Autlán, S.A.B. DE C.V.  
 La muestra CHA-31 reportó un contenido de 337 ppm de Mn, que carece de importancia económica.

Realizó: Pas José Rodrigo Cruz Cruz Fecha: 19 de julio de 2013