



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 1

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

1.1 Fecha de Inspección: 04-08-2016	1.2 Hora de inicio: 08:53	1.3 Hora de término: 14:30
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Proyecto Minero Tres Valles		
1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación		
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Región Coquimbo, Provincia de Choapa, Comunas de Illapel y Salamanca.		

1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sociedad Contractual Minera Tres Valles.		Domicilio: José Joaquín Pérez N° 812, Salamanca. Rosario Norte N° 615, piso 12, Of. 1201, Las Condes, Santiago.
RUT o RUN: 77.856.200-6	Teléfono: 022 7957000	Correo electrónico: rafael.perezdearce@vecchiola.cl

1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Rafael Pérez de Arce Aguirre / Luis Vega Muñoz		Domicilio: Rosario Norte N° 615, piso 12, Of. 1201, Las Condes, Santiago.
RUN: 7299936-3 / 11822615-1	Teléfono: 022 7957000	Correo electrónico: rafael.perezdearce@vecchiola.cl / luis.vega@mineratresvalles.cl

1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Ricardo Vergara Lima		Domicilio: José Joaquín Pérez N° 812, Salamanca.
RUN: 9729842-4	Teléfono: 053-2449917/ 9 65866608	Correo electrónico: ricardo.vergara@mineratresvalles.cl
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
---	--	--



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 9

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Obligaciones y compromisos en componentes de flora y vegetación.
- Manejo en botaderos, emisiones de material particulado, manejo de aguas lluvias y aguas naturales alumbradas, manejo de lixiviados o aguas acidas, entre otros.

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- RCA N°265/ 2009 "Proyecto Minero Tres Valles"
- RCA N° 12/ 2007 "Proyecto Túnel de Prospección Sector Manquehua"
- RCA N° 283/2008 "Modificación Túnel de Prospección Sector Manquehua"

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:

SI _____ NO X _____

5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:

En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

SI _____ NO _____

(Solo SMA)



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 9

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con X según corresponda)

Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar): Registro de coordenadas X
Mediciones: _____	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: _____	

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI _____ NO X _____
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI X _____ NO _____
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI X _____ NO _____
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI _____ X _____ NO _____
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

No hay observaciones.

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

A las 8:53 horas, se realiza la reunión de inicio de la fiscalización, en la cual se informaron los aspectos ambientales relevantes, el motivo de la actividad, el recorrido propuesto, forma de levantar la información y las acciones a seguir. En todas las estaciones se realiza un registro fotográfico y se anotaron coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur (CONAF) y Datum PSAD 56 Huso 19 J (SERNAGEOMIN).

Estación 1: Áreas de reforestación

En la oportunidad se efectúa una inspección a dos de las áreas de reforestación consideradas en los Planes de Manejo aprobados por CONAF, ubicadas en la Comuna de Illapel. Según lo indicado por el



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



HOJA 4 de 9

señor Angelo Navarro Cortés, Analista de Sustentabilidad de Minera Tres Valles, ambas plantaciones fueron realizadas en 2014 con riego de mantención hasta el verano de 2016.

Sector Las Pircas, Quebrada de Cárcamo

En la inspección realizada a dicha reforestación, se constata lo siguiente:

- Porcentaje de sobrevivencia superior al 75% con buen desarrollo y vigor.
- Cerco de 8 hebras alambre de púas, malla tipo gallinero y postes impregnados. (Foto 1)
- Especies utilizadas: **Quillaja saponaria**, **Acacia caven** y **Prosopis chilensis**. (Foto 2)
- Sistema de riego tecnificado.

Sector Quebrada Canelillo, Quebrada de Cárcamo (Foto 3)

En la inspección realizada a dicha reforestación, se constata lo siguiente:

- Porcentaje de sobrevivencia superior al 75% con buen desarrollo y vigor.
- Cerco de 8 hebras alambre de púas, malla tipo gallinero y postes impregnados.
- Especies utilizadas: **Quillaja saponaria**, **Acacia caven**, **Lithrea caustica**, **Trevoa quinquenervia** y **Prosopis chilensis** (Foto 4).
- Sistema de riego tecnificado.

Estación 2: Vivero Comunitario Oasis de Manquehua

Según lo indicado el día de ayer, por el señor Sebastián Cortés Bustos, Superintendente de Sustentabilidad y Comunicaciones, el convenio, suscrito entre Minera Tres Valles y el Vivero Comunitario Manquehua fue remitido formalmente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), mediante carta GRI-MA-0004-2013, de fecha 7 de marzo de 2013. Por otra parte, la misma fuente indica que el Vivero Comunitario Manquehua, en la actualidad funciona de manera independiente en un terreno de propiedad de la empresa, el cual fue cedido en comodato. Las plantas utilizadas en las diversas obligaciones tanto de reforestación, como de compensación son vendidas a la compañía por este vivero.

En la inspección no fue posible el acceso a este recinto por encontrarse temporalmente cerrado, no obstante, se constata la presencia de plantas en maceta en un módulo de acondicionamiento, y en otro se observa la presencia de algunos almácgos con plántulas, no pudiendo tener acceso al detalle de la producción actual. Según lo indicado por el señor Angelo Navarro Cortés, el vivero abastece en un 80% la demanda de plantas de Minera Tres Valles consideradas en los compromisos de reforestación y compensación, situación que no ha sido posible confirmar (Fotos 5 y 6).

Estación 3: Chancado y aglomerado

3.1 Planta de Chancado

Área de recepción

Se constató en terreno que existe una cancha de acopio de mineral, ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.876 m, E 310. 188 m, cota 641 m.s.n.m., la cual está destinada para recepcionar material propio y de terceros.

Se constata que no existe un sector ROM en dicha cancha.

Chancador Primario

Se constata en terreno que el chancador primario (de mandíbula), se encuentra en mantención general por aproximadamente 1 mes de acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara, por lo tanto se realiza la inspección con la instalación detenida.

Se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.834 m, E 310. 187 m, cota 641 m.s.n.m



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 9

En la tolva de descarga de mineral de ingreso al área del chancador primario, a lo largo de la pared opuesta al punto de descarga de minera, existe un sistema supresor de emisiones de polvo por cortina de neblina húmeda, compuesto por aproximadamente 24 boquillas, las cuales son alimentadas por aire y agua.

La Tolva cuenta con tres paredes y techo de malla rachel, la cual evidencia roturas en diferentes sectores. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara se realizara mantención en el mes de Septiembre del presente año.

Se evidencia que no existe mantención del área y se evidencia que en ambas laderas de la zona baja del chancador primario existe erosión hídrica y barro.

Se constata en terreno que existe un sistema supresor de polvo neumático de neblina (aire-agua), en el área de traspaso, el último ubicado en el cajón guía correa 1 CV 001, sector culata, en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.828 m, E 310. 177 m, cota 638 m.s.n.m

Chancador secundario

Se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.786 m, E 310. 119 m, cota 650 m.s.n.m, y es un chancador de cono.

El producto de chancado se transporta mediante una correa hacia el Tambor Aglomerador.

3.2. Área de aglomeración

De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara, al mineral que llega de la planta de chancado se le adiciona una mezcla de ácido sulfúrico, solución de refinó y/o agua, para generar el glómero.

Se constata en terreno que el Tambor Aglomerador se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.640 m, E 310. 040 m, cota 635 m.s.n.m, el cual se encuentra en mantención.

Se constata en terreno que existe una línea de ácido sulfúrico en superficie, la cual de acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara se realizó con la finalidad de eliminar la anterior línea existente que era subterránea. Dicha línea se encuentra en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.669 m, E 310. 026 m, cota 650 m.s.n.m. y es de aproximadamente 35 a 40 metros.

La tubería del ácido se encuentra protegida por otra tubería de HDPE de mayor diámetro, la cual descansa al interior de una zanja expuesta a la intemperie, impermeabilizada con una geomembrana de HDPE.

El mineral aglomerado, se transporta mediante un sistema de correas transportadoras de dirección reversible hasta el área de descarga, donde los camiones se ubican abajo.

Se constata en terreno que además existe la posibilidad de descargar sobre el piso y luego mediante un cargador frontal se cargan los camiones.

No se pudo constatar en terreno que el piso del aglomerado este impermeabilizado. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara existe una base de hormigón en forma de L, bajo el material que se encontraba en el lugar.

Se constata en terreno la presencia de una piscina contenedora de derrame, en la cual se encontraban 3 bins que contenían agua con ácido sulfúrico y con residuos de limpieza del Aglomerador. La ladera y piso del sector presenta evidencia de derrame procedente del retorno de la correa transportadora, lo cual se evidencia con un color verdoso. Se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.629 m, E 309. 965 m, cota 636 m.s.n.m

Se constata en terreno que el tambor Aglomerador se encuentra sobre una losa de hormigón armado y un pretel de 30 cm aprox. en su perímetro. Se evidencio que una de las cámaras de manejo de posibles



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



HOJA 6 de 9

derrames se encuentra sin mantención. Se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.643 m, E 310.016 m.

De acuerdo a lo indicado en la RCA 265/2009, existe un estanque de ácido sulfúrico principal con una capacidad para 450 m³. De acuerdo a lo constatado en terreno, existe un estanque de ácido sulfúrico ubicado en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.727 m, E 310.195 m., cota 661 m.s.n.m., en el área de chancado y aglomerado. Dicho estanque tiene una capacidad de 200 m³. , identificado como TK-120 y existe otro estanque de ácido sulfúrico ubicado en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.319 m, E 309.209 m., cota 576 m.s.n.m., en el área de lixiviación. Dicho estanque tiene una capacidad de 250 m³., identificado como TK-121. Los estanques de ácido sulfúrico se encuentran en una zona estanca, revestida con HDPE.

Se constata en terreno que la Planta de chancado como el sector de aglomerado cuenta con canal perimetral para desvío de aguas lluvias con una sola descarga. El inicio de este canal, se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.731 m, E 310.230 m, 672 m.s.n.m.

Estación 4: Área de lixiviación

Se constata en terreno que el área de lixiviación se encuentra operativa y se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.488.270 m, E 309.413 m, 593 m.s.n.m., en el sector de Quilmenco.

De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara, el mineral aglomerado se dispone en lechos de 3 m de alto y 40 m de ancho, en un sistema de pilas permanente, apiladas con cargador frontal.

Se constata en terreno que el sistema de riego está formado por tuberías de HDPE y aplicado mediante un sistema por goteo.

De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara la base de la pila es impermeabilizada con una membrana de LLDPE y de acuerdo a la necesidad operacional (verano), la pila es cubierta con termofilm.

Se constata en terreno que el área de lixiviación cuenta con canal perimetral para desvío de aguas lluvias con una sola descarga, la cual se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.486.875 m, E 308.696 m, 524 m.s.n.m., cercano al taller mecánico planta, sin perjuicio que existen varias canalizaciones secundarias de menor longitud, para el desvío de aguas en zonas puntuales de la Planta.

Sector de conducción de soluciones y piscinas área de lixiviación

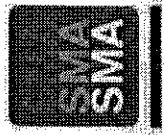
Se constata en terreno que existen 6 piscinas, las que se clasifican de la siguiente manera:

Piscina de emergencia: se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.344 m, E 308.503 m, cota 504 m.s.n.m. Se constata en terreno la piscina no cuenta con sistema de control de fuga, su capacidad de embalsamiento esta al máximo, esta impermeabilizada con HDPE y cuenta con zanja perimetral habilitada en tres sectores del perímetro y posee dos puntos de descarga (PLS y Refino) y tiene una bomba para alimentar la piscina de refino o la de PLS.

Piscina Auxiliar: se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.385 m, E 308.541 m, cota 514 m.s.n.m. Se constata en terreno que la piscina no cuenta con sistema de control de fuga, su capacidad de embalsamiento esta al máximo, esta impermeabilizada con HDPE. La piscina es alimentada desde la piscina de refino de óxidos y descarga a la piscina de emergencia.

Piscina de PLS Sulfuro: se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.204 m, E 308.751 m, cota 532 m.s.n.m. Se constata en terreno que la piscina cuenta con dos áreas, una de ellas consiste en la desarenadora que posee un sistema de control de fuga, la otra área corresponde al sector de almacenamiento y también posee su control de fuga. Esta Piscina abastece a la planta SX.

Se constata en terreno que esta impermeabilizada con HDPE.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



HOJA 7 de 9

Piscina de PLS Oxido: se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.203 m, E 308.669 m, cota 534 m.s.n.m. Se constata en terreno que cuenta con dos áreas, una de ellas consiste en la desarenadora que posee un sistema de control de fuga, la otra área corresponde al sector de almacenamiento y también posee su control de fuga. Esta Piscina abastece a la planta SX.

Piscinas de Refino Sulfuro: Se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.293 m, E 308.853, cota 558 m.s.n.m. Se constata en terreno que la piscina cuenta un sistema de control de fuga y esta impermeabilizada con HDPE.

Piscina de Refino Oxido: Se encuentra ubicada en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6. 487.332 m, E 308.839 m, cota 558 m.s.n.m. Se constata en terreno que la piscina cuenta un sistema de control de fuga y esta impermeabilizada con HDPE.

Se constata en terreno la piscina de refino oxido cuenta con un recuperador orgánico, desde el cual se genera borra (extractante degradado), el cual se envía al patio estanque para su tratamiento, (Tank Farm).

De acuerdo a lo señalado por el Sr. Ricardo Vergara, el sistema de fugas colección de fugas considera sobre la superficie de la piscina un geotextil compuesto por una geomembrana de HDPE, una capa de geonet y una geomembrana de HDPE.

Estación 5: Área de SX y EW

5.1 Planta SX

Se constata en terreno que la planta SX, se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.133 m, E 309.363 m.

La planta de SX cuenta con: decantadores techados, un sistema de control de derrames y una plataforma con piso impermeabilizado.

El sistema de control de derrames envía los residuos a un sumidero ubicado en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.125 m, E 309.317 m, cota 574 m.s.n.m.

Almacenamiento

De acuerdo a lo señalado por el Sr. Ricardo Vergara, el extractante es almacenado en el patio de estanque, al momento de la inspección no había extractante en el lugar.

Se constata en terreno que existe un estanque de diluyente con una capacidad de 34.000 m³, que cuenta con una piscina de retención, ubicado en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.130 m, E 309.319 m, cota 576 m.s.n.m

Área de tratamiento de borras

Se constata en terreno que la borra retirada de los decantadores, se trata y se retorna al sistema como orgánico limpio.

De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara, la fase acuosa se destina a la piscina de refino y la fase solida se deposita en la pilas de lixiviación.

5.2 Nave de electro-obtención, EW

Se ubica en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.084 m, E 309.401 m, cota 570 m.s.n.m.

Se constata en terreno que está dispuesta en un galpón con ventilación natural, se compone de aprox.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



HOJA 8 de 9

66 celdas electrolíticas.
De acuerdo a lo indicado por el Sr. Ricardo Vergara, al retirar los cátodos de las celdas estos son lavados con agua caliente por un operador a través de una manguera. Además se utiliza una hidrolavadora para un segundo lavado.
El agua utilizada para el lavado proviene de una planta de ósmosis inversa. La estación de lavado fue reemplazada por el sistema mencionado anteriormente. El agua que cae en la celda de recolección va a dar al sumidero.
En un extremo de la nave se encuentra ubicada una máquina despegadora de cátodos. El control de la neblina ácida se realiza con la utilización de esferas antinebulizantes, no se utiliza inhibidores químicos.
El Proceso de EW genera dos productos, cátodos de cobre y borra anódica. Los cátodos de cobre se trasladan al patio de almacenamiento, ubicado en la coordenada UTM (Datum PSAD-56) N 6.487.153 m, E 309.304 m, cota 568 m.s.n.m.
Las borras anódicas se encuentran almacenadas en bins, al exterior de la bodega de residuos peligrosos, ubicado en la coordenada UTM (DATUM PSAD-56) N 6.487.179 m, E 309.409 m.
Se deja constancia que el acta se termina de redactar a las 19:45 horas.

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
Nº	Descripción
1	Se solicita al titular los antecedentes o medios de verificación que permitan cotejar los compromisos establecidos para el vivero en relación a la procedencia y existencia de las plantas a ser utilizadas en los compromisos de Minera Tres Valles.
2	Se solicita plano As Build de <u>todas</u> las piscinas del área de lixiviación (PLS, Refino, Emergencia y Auxiliar).
	La documentación solicitada debe ser remitida en formato digital (CD, DVD ó Pendrive) mediante carta conductora dirigida a la SMA Región de Coquimbo, dirección Eduardo de la Barra N° 205 La Serena, en un plazo de 5 días hábiles. En caso de requerir más plazo debe solicitarse formalmente dentro del plazo original a la misma dirección y contacto.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 9

10. FISCALIZADORES

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Rodrigo Segovia Niño de Zepeda	CONAF	
Jorge Silva Cabello	CONAF	
Claudio Lara Fuenzalida	CONAF	
Vinka Rakela Aranza	SERNAGEOMIN	
Carolina Escudero Cortés	SERNAGEOMIN	

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Ricardo Vergara Lima	Minera Tres Valles	ricardo.vergara@mineratresvalles.cl	9 65866608	
Angelo Navarro Cortés	Minera Tres Valles	angelo.navarro@mineratresvalles.cl	9 96952944	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepciónó copia del Acta:

SI ☒ X NO ☐

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):