

***TURNO DE GERENCIA DE FIN DE SEMANA  
Del 07 al 09 de Noviembre 2018***

# **INFORME**

## **GERENCIA DE TURNO DE FIN DE SEMANA**

09 de noviembre de 2018

## RESUMEN GERENCIAL

En términos de **Seguridad**, el hecho más relevante se registró en la Planta Hidrometalúrgica donde ocurrió un incidente de alto potencial que podría haber tenido consecuencias graves a las personas. Por lo anterior, se detuvieron las áreas operativas de Concentradora e Hidrometalurgia y se realizó una reflexión con todos los trabajadores propios y colaboradores.

En términos de **Producción**, lo más relevante para las áreas operativas fue:

- Operaciones **Mina**. No se cumple el envío de materiales hacia las diferentes zonas de destino. Esto debido a algunas fallas de equipos que significaron el tener que cambiar los equipos destinados a extracción
- Operaciones **Planta Hidrometalúrgica** cumple el plan programado para la semana pero con problemas de depósito debido a la baja en el PLS respecto al plan, con una tendencia que se ha mantenido a la baja durante las últimas semanas. Por ello se ha tenido que ajustar la corriente aplicada a las celdas de EW hasta 58 kAh. Los flujos se han tenido que ajustar para mantener el balance en LIX y SX
- Operaciones **Planta Concentradora** se tuvo tonelajes estables cercanos a los 4.000 t/h, se tuvo restricciones debido a la alta ley de alimentación llegando incluso a valores cercanos al 1% Cu en algunos momentos. La flotación se mantuvo bajo control obteniendo recuperaciones adecuadas para el material recibido, excepto el día sábado cuando se tuvo una baja por aumento de la granulometría de alimentación la que fue superada. La ley de concentrado de Cu muy por sobre el plan debido a la alta ley y lo benigno de los materiales. La producción de Molibdeno estuvo baja por la falta de inventarios en espesadores

## 1 RECURSOS HUMANOS

### ALIMENTACIÓN CARRIZALILLO Y SERVICIOS MINA (Periféricos)

Período	Desayuno	Almuerzo	Cena
Desde el 06 al 08 Noviembre 2018	4.794	5.069	5.168

*\*\*Control de Servicios desfasados en un día por efectos de contabilidad.*

### HOTELERÍA (Ocupabilidad)

Descripción	Jueves 06	Viernes 07	Sábado 08
Total Censo Campamento	2390	2108	2047
Camas Habilitadas	2908	2908	2908
Camas Solicitadas	2814	2824	2828
Eficiencia Total Campamento	84,93%	74,65%	72,38%
Camas Disponibles	94	84	80

### TRANSPORTE INTERNO: EQUIPOS OPERATIVOS EN FAENA.

RESUMEN		
Empresa	Cant. Buses	Cant. Pasajeros
JOY GLOBAL	1	56
CEI	2	95
EVH	1	30
CTI	3	85
BUSES INNDOT	26	1069
Inndot bototos	8	RELATIVO
<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>41</b>	<b>1.335</b>

### NOVEDADES

#### Campamento y Transportes

- Participación en degustaciones minutas diarias en todos los casinos
- Llegada dotaciones EE.CC que vienen a Mantención Mayor
- Resiter instalo los 30 baños químicos solicitados para la mantención
- Revisión servicios en todos los casinos
- Actividad de liderazgo en terreno
- Viernes 07 CVU tuvo incidente en garita principal. Bus colisiono a vehículo menor con daños leves.
- Revisión avances trabajos de reparación piso en Casino 700. Desde Lunes 10 colocaran hormigón
- Casino 1600 preparado para servicio a personal estable y dotaciones de Mantención Mayor
- Sábado 08 se inicia poblamiento de Campamento Indak
- Servicios de Transportes Interno y Externo sin novedades
- Viggo refuerza traslado Copiapo/ Faena con 7 buses el Sábado y 5 buses el Domingo.
- Buses CVU para Mantención Mayor: Jueves 6 al Sábado 08 con 4 buses día y desde el Domingo 09, 10 buses día y 10 buses noche.
- Inndot realiza cambio de termos en pabellones W3, W11, W12 y W13.

#### RR.LL y Acreditación:

- Ambiente laboral sin novedades, todo tranquilo.
- Apoyo a EE.CC en acreditación personal Mantención Mayor.

#### Dotación Personal en faena al 09 de Noviembre

<b>TOTAL</b>	<b>2546</b>
<b>MLCC</b>	269
<b>EECC</b>	1.693
<b>MANTENCION</b>	584

## 2 VP SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS CORPORATIVOS

### MEDIO AMBIENTE

- No se registran incidentes con consecuencias ambientales
- Se mantuvo la operatividad de las PTAS de: Refugio Mina, Taller de Camiones, 1600, Área 165, casino 700, Planta Piloto, Tierra Amarilla, INDAK, Carrizalillo y Edificio 28
- El programa de distribución de agua potable, se cumple sin inconvenientes, tanto al interior de faena como a las comunidades, al igual que el de las aguas tratadas.

	<b>N° Viajes</b>	<b>Volumen (m3)</b>
<b>Agua Potable</b>	23	253
<b>Aguas Tratadas</b>	116	1.276

- El retiro de residuos desde los distintos puntos de generación entre los días 07 al 09 de noviembre de 2018, se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Manejo Residuos</b>	<b>Kg</b>
Industriales	7.130
Domesticos reciclables	4.040
<b>TOTAL</b>	<b>11.170</b>

- Se realiza seguimiento a los trabajos de limpieza que se desarrollan en la piscina de emergencia de Molibdeno, detectándose que el material al tener una alta humedad a contaminado todo el sector de carguío y el camino a la Cancha de secado. Se deberá mejorar el manejo del material que se está trasladando.

## 3 GERENCIA DE SERVICIOS

### 3.1 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- Concentrado de Cobre

<b>Fecha Despacho</b>	<b>TON</b>	<b>N° Camiones</b>
07-04-2018	1.490,28	52
08-04-2018	1.435,65	50
09-04-2018	PENDIENTE	N/A

- Planta EW Cátodos

<b>Fecha Despacho</b>	<b>TON</b>	<b>N° Camiones</b>
07-04-2018	75,994	3
08-04-2018	SIN DESPACHO	N/A
09-04-2018	PENDIENTE	N/A

- Concentrado Molibdeno

<b>FECHA DESPACHO</b>	<b>TON</b>	<b>N° Camiones</b>
07-04-2018	26.741,1	01
08-04-2018	PENDIENTE	N/A
09-04-2018	PENDIENTE	N/A

### 3.2 RECEPCIÓN DE INSUMOS

**Viernes 07**

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
ACIDO SULFURICO	2	54,52
BOLAS 3 "	3	78,03
CAL VIVA	6	163,91
NASH	2	55,94
SAL INDUSTRIAL	1	32,25
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>384,65</b>

#### Sábado 08

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
ACIDO SULFURICO	2	55,37
BOLAS 3 "	4	104,05
CAL VIVA	5	135,86
NASH	2	56,59
SAL INDUSTRIAL	1	32,32
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>384,19</b>

#### Domingo 09

- 04 CAMION CON BOLAS DE 3" (ELECTMETAL) : 104 T
- 01 CAMION CON CAL (INACAL) : 27,91 T

### 3.3 PREPARACIÓN PARA LA MANTENCIÓN

## 4 VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES

### 4.1 GERENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

#### INCIDENTES A LAS PERSONAS.

1	Área:	Procesos	Empresa:	Vendors	Lugar:	Correa N°1
Fecha		06-04-2018	Hora:	18:00 hrs.	Clasificación:	STP
<u>Descripción:</u>	Cuando se realizaba labores de aseo industrial en cabecera de correa 2200CV001, trabajador al tomar carretilla se golpea testículo izquierdo con manilla. Este accidente es informado a MLCC el día viernes 07 a las 10:00 hrs.					

#### DAÑOS, FALLA OPERACIONALES Y/O CUASIS.

2	Área:	Proyecto	Empresa:	EVH	Lugar:	Piscina Molibdeno
Fecha		07-03-2018	Hora:	16:50 hrs.	Clasificación:	Daño Material
<u>Descripción:</u>	Realizando maniobra de carguío de lodo (Concentrado CU) desde piscina a camión tolva, excavadora utilizada causa rotura en lámina HDPE.					

3	Área:	Aguas y Relaves	Empresa:	MLCC	Lugar:	3
Fecha		08-03-2018	Hora:	16:00 hrs.	Clasificación:	
Descripción:		En operación normal y producto del desgaste de la línea lateral de descarga de lamas, se registra filtración de material que se derrama a camino continuo.				

4	Área:	Mantenimiento	Empresa:	MSM	Lugar:	Planta Pebbles
Fecha		08-04-2018	Hora:	15:45 hrs.	Clasificación:	Daño Material
Descripción:		Cuando se retira camioneta desde el interior de la planta de Pebbles, pasa a llevar con pértiga extensión eléctrica aérea que no estaba señalizada.				

5	Área:	Concentradora	Empresa:	C&G	Lugar:	Flotación
Fecha		08-04-2018	Hora:	11:00 hrs.	Clasificación:	Falla Operacional
Descripción:		Cuando se realizaba limpieza en sector de canaletas de flotación, agua de limpieza cae a piso inferior, cayendo en equipo analizador Courier, produciendo la contaminación de las muestras.				

6	Área:	Mina	Empresa:	MLCC	Lugar:	Banco 4295
Fecha		08-04-2018	Hora:	20:05 hrs.	Clasificación:	Falla Operacional
Descripción:		Al realizar chequeo pre-operacional en Pala 201, se detecta que lanza que soporta cable de energía está dañada y caída por el lado izquierdo.				

7	Área:	Hidrometalurgia	Empresa:	MLCC	Lugar:	EW
Fecha		09-04-2018	Hora:	05:20 hrs.	Clasificación:	Cuasi- Alto Potencial
Descripción:		Al momento de mover puente grúa para hacer mantención a barra aisladora de celda 30, elemento con punta «estaca» cae desde parte superior de puente grúa quedando incrustado en piso de nave EW.				

--	--

8	Área:	Concentradora	Empresa:	MLCC	Lugar:	Pebbles
Fecha		09-04-2018	Hora:	14:55 h	Clasificación:	Falla operacional
Descripción:		Al cambiar de circuito largo a corto de Pebbles, la compuerta de traspaso de la Correa 21 a la Correa 27 queda en falla. En terreno se detectó que estaba instalado una traba mecánica de protección que impidió el recorrido				

#### INCIDENTE TRAYECTO - OFF SITE.

9	Área:	Servicios	CVU	MLCC	Lugar:	Garita
Fecha		7-04-2018	Hora:	18:00 hrs.	Clasificación:	OFF-SITE
Descripción:		Cuando Bus CVU realiza maniobrar de retroceso, colisiona a camioneta particular que ingresa a sector de estacionamiento de buses (exterior). Generándose daños leves en vehículo menor.				

#### DIFUSIÓN TIPS E INSPECCIONES EN TERRENO

Empresa	N° Trabajadores	N° de Liderazgos visibles	N° de hallazgos identificados	N° de hallazgos Cerrados
39	1275	105	77	52

#### ACTIVIDADES RELEVANTES DPR.

- Reunión de coordinación con APRs turno fin de semana, se solicita difundir estrategia de CERO DAÑO.
- Reunión de coordinación con Gerente turno fin de semana, revisión de las actividades y análisis de tareas críticas.
- Reflexión con el Gerente de Turno, personal de mantenimiento y operaciones respecto a incidente de alto potencial ocurrido el domingo en la madrugada.
- Actividades de apoyo para mantenimiento (inducciones, reuniones de arranque).
- Visita a terreno Gerente de turno a áreas Mina y Concentradora.

#### BRIGADA DE EMERGENCIA.

- Inspección Sistemas SAPCI.
- Se realiza monitoreo constante en piscina PAR por emanación de gas sulfhídrico. (Día y noche).
- Se realiza los siguientes inducciones: Inducción uso y postura de cadenas a 2 operadores INNDOT, 3 trabajadores VECCHIOLA y 6 trabajadores SALFA Mantenciones en estacionamiento 165.
- Se presta apoyo a personal CTA en realizar medición de oxígeno para trabajos en espacio confinado en cámara ubicada en estación de bombeo N°6.
- Recorridos e inspecciones habituales

#### METEOROLOGÍA

Fin de semana con aviso por vientos moderados a intensos durante los días sábado 08 y domingo 09 de noviembre, debido a la presencia de la corriente en chorro en la zona de operaciones. Sin registro de precipitaciones y sin actividad eléctrica. Las temperaturas extremas descendieron con respecto al fin de semana anterior, altos porcentajes de humedad relativa y viento con intensidades moderados a intensos.

**REGISTRO VARIABLES EN ESTACIÓN METEOROLÓGICA CURVA NEGRA – 4.318 MSNM**

Fecha	Viento Máximo Km/h	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C
07-04-2018	44.60	6.03	-4.22
08-04-2018	73.65	2.55	-5.35
09-04-2018	55.47	-4.85	-6.47

**CAMINOS**

- Mantenición y reparación de camino en el tramo de km 35 a km 37.
- Se continúa los trabajos de levantamiento de rasante en km 4,1 para evitar las pozas de agua durante las lluvias.
- Construcción de puente en paso de canal oriente 3 para tener acceso a la provocación de avalanchas que afectan el camino principal durante el invierno.
- Se realiza mejoramiento de baches y hoyos en el camino en los km 12,4, 12,5, 10,7, 10,6, y 9,6.
- Se emite aviso de fuertes vientos por los días sábado 8 y domingo 9.
- Levantamiento de pretilos de contención en la quebrada Angelica bocatoma de canal oriente 3, para la retención de avalanchas de barro.
- Aplicación de sal muera en los caminos desde plataforma de neumático a Carrizalillo y camino 535 bajo.
- Monitoreo permanente de caudal de aguas de la quebrada intermedia, para control inmediato en caso de crecida.

**4.2 GERENCIA MINA**
**ACTIVIDADES RELEVANTES**

- Se inicia carguío de sulfuro desde nuevo banco 4280\_001\_002 para alimentar concentradora con Pala 201.
- Se termina preparación de acceso camino minero y se inicia descarga en tramo 5C con material oxidado en módulos 14, 15 y 16 de área Dump Leach.
- Se presta apoyo a la Gerencia de Energía con excavadora para realizar atraveso de cable 23 Kv en sector TK-04 con cruce acceso a Planta San Eugenio.
- Se da continuidad a la construcción de plataforma de descarga en botadero norte rampa 4118 según diseño.
- Se inicia desarrollo de rampa definitiva desde banco 4340 hacia banco 4325, lado sur oeste en rajo mina.

**PRODUCCIÓN MLCC, CON RESPECTO AL PLAN SEMANAL**

Fecha	Mineral a Chancado (t)			Mineral a Dump. (t)			Mineral a Stock. (t)			Lastre a Botadero (t)			Total (t)		
	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump
06-04	99,231	87,108	114%	70,713	67,506	105%	9,021	-	0%	19,497	85,717	23%	205,155	240,331	85%
07-04	100,686	87,108	116%	34,047	87,317	39%	21,243	-	0%	69,549	66,014	105%	234,255	240,439	97%
08-04	90,792	87,108	104%	60,528	79,767	76%	12,804	-	0%	65,184	74,113	88%	232,800	240,988	97%
<b>Total</b>	<b>290,709</b>	<b>261,324</b>	<b>111%</b>	<b>165,288</b>	<b>234,590</b>	<b>70%</b>	<b>43,068</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>154,230</b>	<b>225,844</b>	<b>68%</b>	<b>672,210</b>	<b>721,758</b>	<b>93%</b>

Nota: Además, se enviaron 19.915 ton de otros movimientos.



**Perforación:**

Fecha	D101		D102		D103		Total		
	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	% Cump
06-04-2018	-	560	350	313	718	557	1,069	1,429	75%
07-04-2018	-	350	229	113	17	469	246	932	26%
08-04-2018	460	403	68	313	424	557	952	1,272	75%
<b>TOTAL</b>	<b>460</b>	<b>1,313</b>	<b>647</b>	<b>738</b>	<b>1,160</b>	<b>1,582</b>	<b>2,267</b>	<b>3,632</b>	<b>62%</b>

**MANTENCIÓN MINA****Truck shop (Komatsu-Cummins-Bailac)**

CAEX 319 entra a PM y cambio de neumático programado, proyección de entrega para el 09-04-2018 en TB.

CAEX 306 entra en PM y cambio de neumático programado, proyección de entrega para el 11-04-2018.

WD 503 Está siendo intervenido por falla en cardán central más cambio de B/B de dirección, con proyección de entrega para el 09-04-2018.

WD 501 entra en PM, proyección de entrega para el 09-04-2018.

MP10 está F/S por espera de repuesto, con proyección de entrega para el 11-04-2018.

Aljibe 702 está en con falla de alternador de motor diésel, en proceso de evaluación.

Plan de neumáticos se está realizando más el armado de neumáticos para los Caex en armado.

**Equipos Joy Global.**

- Pala 4100 XPC N° 201.**

Equipo sin detenciones mayores, se atiende por soldadura de pasador de rodillo inferior.

Se realizan las inspecciones de plan semanal en curso. Equipo Operativo.

- Pala 4100 XPC N° 202.**

Equipo sin detenciones mayores, se atiende por cambio de pasadores de orugas y revisión de rueda tensora LD.

Se realizan las inspecciones de plan semanal en curso. Equipo Operativo.

- Perforadora 320 XPC N° 101**

Equipo con detenciones por falla de freno de cabezal de rotación en forma intermitente.

Equipo operativo al momento de enviar informe.

- Perforadora 250 XP, N° 102.**

Equipo se interviene por reparación de carrusel de barras de perforación por ítem estructural y posterior puesta en marcha

Se realizan las inspecciones de plan semanal en curso Equipo operativo.

- Perforadora 320 XPC N° 103**

Sin detenciones mayores.

Se realizan inspecciones de plan semanal en curso. Equipo operativo.

- Cargador frontal L-2350 N°220.**

Equipo se le realiza PM por 2 días se entrega para el 10-04-2018.

Equipo F/S por PM.

- Cargador frontal L-2350 N°221.**

Equipo con detenciones intermitentes por fuga de refrigerante.

Equipo se le realizan las inspecciones diarias según plan. Equipo Operativo.

**Pala PC-8000 Komatsu N°210.**

Equipo sin detenciones mayores.

Se le realizan las inspecciones de plan semanal en curso mas cambio de elementos de desgaste por Programa.

Equipo operativo.

**MURO EMBALSE LAMAS****Producción**

- El movimiento de materiales dispuesto en Muro para este periodo de control es 72.132 M3, con un promedio diario de 24.044 M3.
- En el cumplimiento del plan, se registra un avance hasta el día sábado 08 de Noviembre de 107,5%, generando con ello un promedio diario de 25.846 M3.

MURO							% CUMPLIMIENTO
FECHA	PROGRAMADO			REAL			
	AL-COL	ROCA	TOTAL PROGRAMADO	AL-COL	ROCA	TOTAL REAL	
07-04-2018	0	24.044	24.044	12.576	14.250	26.826	111,6%
08-04-2018	0	24.044	24.044	1.945	21.805	23.750	98,8%
09-04-2018	0	24.044	24.044			0	0,0%

#### SSO&MA

- Sin incidentes que reportar.
- Se realiza difusión y entrega de tríptico "Manejo manual de cargas", profundizando en los riesgos y explicando la forma correcta en el levante de carga.
- Se realiza programa de liderazgo en terreno, en las distintas áreas operacionales asociadas a la construcción Muro Embalse.

#### Muro Principal

- Etapa 6 (Cota superior 2875)
  - Se trabaja en la depositación y extendido de material roca en capas de 2,0 metros de altura, finalizando cota superior 2786,5 estribo sur.
  - Se trabaja en mejoramiento ruta C-19, de acceso a estribo sur.

#### Cantera N°4

- Extracción de material roca del banco 2770, 2760 y 2740. El material se envía al muro principal.
- Extracción material aluvio coluvio banco 2740.
- Trabajos de perforación 2740.
- Se realiza inspección geotécnica sin evidencias cambios desfavorables en el cumplimiento de la línea de proyecto de cantera N°4.
- Se programa la siguientes tronaduras:
  - N°897 el día Viernes 07 de Noviembre a las 14:00 horas, hacia banco 2740, polígono 07 de producción.
  - N°898 el día Sábado 08 de Noviembre a las 14:00 horas, hacia banco 2740, polígono 11 de producción.
  - El día de hoy, domingo 09 de Noviembre no se programa tronadura.

#### Trabajos de impermeabilización Muro (Etapa intermedia 2867) y Dren Plataforma 2766,5.

- Limpieza de Talud Estribo Norte (600 m2).
- Instalación de geonet (351 M2 en dren).
- Instalación de geotextil (1560 M2 en dren).

## 4.3 GERENCIA DE PROCESOS

### PLANTA HIDROMETALURGIA

#### ■ COBRE PRODUCIDO

Fecha	Real (tf)	Plan Mensual (tf)	Desviación
06-04-2018	98,9	95,6	+ 3,5 %
07-04-2018	104,9	95,6	+ 9,7 %
08-04-2018	64,7	63,7	+1,6 %
<b>TOTAL</b>	<b>268,5</b>	<b>254,9</b>	<b>+ 5,33 %</b>

#### ■ NOVEDADES

- Continúa monitoreo de condición de asentamiento de edificio de SX por parte de GePro y Geosinergia.
- Ingreso a planta SX con restricción, por asentamiento en el área.
- 09-04-2018, a las 05:20 (h) se produce cuasi accidente con riesgo potencial sin consecuencia a las personas debido a caída desde altura (puente grúa de cosecha, 5 m aprox.) de herramienta barretilla de fuerza. Se detiene operación con puente grúa de cosecha como acción inmediata, se segrega el área involucrada, se revisa equipo por especialistas de mantenimiento de lo ocurrido, además de la constitución de la comisión investigadora. Se levanta condición de detención a partir de las 10:20 (h), retomando proceso de cosecha.
- Concentración de cobre en PLS bajo lo programado (2,63 g/L), afectando la transferencia y depósito de cobre, ajustando corriente a 58 (kAh), bajo los 60 (kAh) programados.
- Producción acumulada mes bajo lo programado (-30 t), lo anterior debido a menor transferencia y depósito de cobre durante el mes en curso por menor concentración de cobre en PLS.
- Viernes 07-04-2018 personal de mina entrega 19.000 (m2) de área nueva en banco E-2.3.
- Domingo 09-04-2018, personal MLCC finaliza armado de módulo 7 de banco E-2.3 (6.000 de 19.000 m2), el cual es puesto en servicio bajo riego a las 16:20 (h) con 40 (psi).
- Domingo 09-04-2018 se inicia desarme de módulos 14 y 15 de banco E-2.5, con un avance de 40%.
- Calidad catódica AA acumulada mes con cumplimiento de 94,5 %, resultado sobre a lo programado.
- Durante fin de semana se produce falla recurrente en SEM/SGO/SAP, retrasando la liberación de decisión de empleo de paquetes de cobre de los días 06 y 07-04-2018 y su consiguiente despacho a puerto.

## PLANTA CONCENTRADORA Y MOLIBDENO

Durante el fin de semana se ha logrado un tratamiento total de 269.526 toneladas, con un tiempo de operación efectivo de 71,6 horas y rendimiento promedio 3.764 TPH seco.

Durante el fin de semana se cumple con el del plan de: Tratamiento, ensacado de molibdeno, ley de concentrado de cobre y molibdeno

La tabla resume la información más relevante de los resultados operacionales, considerados hasta el día 08 TB,

	Real			
	06-04-2018	07-04-2018	08-04-2018	Total
Tonelaje Procesado en SAG [ton]	84.581	94.136	90.809	269.526
Operación Efectiva [hr]	23,8	24,0	23,9	71,6
Rendimiento Efectivo [ton/hr]	3.561	3.992	3.808	3.764
Ley de Cu en Mineral [%]	0,60	0,70	0,60	0,635
Recuperación Cu [%]	77,45	81,48	67,71	75,6
Concentrado Producido [ton]	1.590	1610	938	4.138
Cu en el Concentrado Producido [%]	24,72	33,35	39,33	32,66
Consumo específico de Cal [kg/t]	2,01	2,20	1,74	3,29
Concentrado Filtrado [ton]	1.684	1859	1101	4.644
Ley de Mo en Mineral [ppm]	163,93	174,28	150	157
Recuperación Moly [%]	33	62	52	49,3
Concentrado Moly Filtrado [ton]	9,2	8,8	9	27,1
Ley de Mo Filtrado [%]	49,7	50,7	50	50,2

### Las principales detenciones están asociadas a:

- Jueves 06, 1,5 horas por detención de molino de bolas 002 para reparar filtración en chute de alimentación.
- Jueves 06, 0,15 planta detenida por falla de comando compuerta de correa 21 a 22-27, al hacer el cambio por alto nivel de tolva.
- Sábado 08, 0,1 horas, detención de MSAG por enclavamiento al detenerse harnero 004 por atollo en la descarga.

### Las principales desviaciones están asociadas a:

- Recuperación de Cu.
  - Alta ley de la alimentación a planta.

- Contaminación de muestra por aseo en el sector de Courier.
- Concentrado Filtrado.
- Menor a lo comprometido en el filtrado de cobre, afectado por el alto insoluble y bajo inventario en espesador de cobre.

#### 4.4 GERENCIA DE AGUAS Y RELAVES

##### Relaves

Turno de fin de semana orientado a preparativos para la mantención programada de lunes próximo.

Se descarga a embalse La Brea por línea muro y línea principal.

En El Tambo se trabaja en preparación de canchas y depósito en canchas 6 y 2.

##### Aguas

Queda habilitada y disponible balsa de re impulsión en torre de captación 2.

Continúan trabajos con equipos Vecchiola para reforzar muro en torre de captación 1.

Se detecta salida de lamas en línea de plan B que alimenta a Sentina 1, por lo cual se detienen bombas en torre de captación 2. Se revisa el pozo y se encuentra bajo nivel de agua clara.

Continúan trabajos de reforzamiento del muro en torre de captación 1 (La Brea) con equipos Vecchiola para evitar entrada de lamas a los pozos.

##### Área 6720: Transporte de arenas

- Se trabaja en perfilado de canchas 6.
- Retiro de arenas desde cancha 4 y 5.
- Refuerzo de base de talud dique 4.
- Depósito de arena en cancha 2 y 6.

Dia	Arenas Depositadas (ton)	Horas Depositadas	N° Ciclones	% Solidos	Cancha Depositada
07-abr-17	24.300	24	13	66	2 - 6
08-abr-17	22.194	22	13	66	6

##### Área 6620: Transporte de Finos

- Transporte por línea principal y lamas al muro estribo norte 100%.
- Se repara línea principal km 2,2 sector plataforma lamas previo a las descarga.
- Se realiza medición de energías, presencia de fibra y tuberías para construcción de atravesio en ruta 2 frente a sentina 3. Trabajo previo para mantención programada.
- Se emite comunicado a la organización por bloqueo de ruta 2 para el trabajo antes descrito. Se habilita alternativa de tránsito.
- Se realiza traslado de líneas para cambio en lamaducto.

##### Área 6750: Recuperación de Aguas Arenas

- En sentina el Tambo está operando 2 bombas verticales y una balsa de 100 l/s.
- Bomba PP-075 impulsando desde estación intermedia hacia PAR.
- Estación intermedia está operando con bombas PP-009, 10 y 11

##### Área 6650: Recuperación de Aguas Lamas

- 5 pozos de remediación direccionado a Sentina 1.
- De los 9 pozos nuevos, 2 operando hacia EB4 y pozo 7 detenido, los otros 6 operando hacia EB4.
- Plan B nuevo detenido por presencia de lamas en la succión de las bombas (pozo torre de captación 2).
- Plan B, bomba Vogt detenida por embancamiento.
- Bomba (Neptuno) de Re impulsión 1 habilitada y disponible. Sistema de re impulsión detenido.
- Bomba 6650 PP-016 hacia Sentina 2, operando.
- Sentina 3, 2 bombas operativas, una en falla.
- Booster 2, operando con bombas PP-01 y 03. Bomba PP-002 detenida por cambio de flujometro.

##### Área 9300: Impulsión de Agua Fresca

- Se opera según requerimiento de planta. Sin restricciones.

#### El resumen de niveles

Est. Imp. Definitiva	Niveles Estanques [%]	Capacidad [m³]	Disponibilidad [m³]
EB1	76	800	608
EB 2	69	800	552
EB 3	75	800	600
EB 4 (Piscina K45)	61	45.000	27.450
EB 5	86	800	688
EB 6	80	800	640
PAF (Piscina K27)	95	8.000	7.600
<b>Total</b>		57.000	38.138

## 4.5 GERENCIA DE ENERGÍA

### SISTEMA ELÉCTRICO Y DISTRIBUCIÓN (SED)

- Sin Novedades en Sistema Electrico de Distribución.

## 4.6 GERENCIA MANTENIMIENTO

### Chancado Primario

#### Actividades lubricación

- Drenado de aceite del tk lubricación chancado, retiro hasta la fecha 3000 lt.
- Quedan listas dos unidades hidráulicas, para retiro de lanzas.
- Ruta de lubricación

#### Actividades Eléctricas & Instrumentistas.

- Se realiza mantenimiento planificado.
- Se realiza levantamiento de forcé sensor de ruptura B1, quedando operativo, este sensor estaba forzado ya que actuaba por caída de material por rotura chute de alimentación. Se reparó condición y realiza normalización.

#### Actividades mecánicas

- Se trabaja en preparativos para mantención mayor
- Viernes 07: detención de Chancador primario por 1h, para instalación de polín de retorno y reparación rotura chute feeder 2100FE001.
- Sábado 08 : Se realiza detención de primario , en horario de colación, por reparación en chute de traspaso a correa 2100CV 001
- Sábado 08 , se realiza medición y ajuste se setting.

### Pebbles

#### Actividades mecánicas

- Se trabaja en preparativos para mantención mayor

### Molienda

#### Actividades de lubricación

- Quedan operativa las dos unidades de bota pernos.
- Alta temperatura en sistema de lubricación bolas 1, en tanque de acondicionado, se instala aire forzado, hasta la mantención del intercambiador de calor.
- Filtración en línea alimentación descanso molino bolas 2 lado descarga, se embarrilo línea para detener la filtración, hasta la mantención para realizar el apriete correspondiente.
- Chequeo sistema de engrase molino bolas 2.

#### **Actividades Monitoreo de condiciones**

- Inspección de vibración en correa 2200-CV-001, encontrando falla en rodamiento polea cola y pieza metálica incrustada en manto polea.
- Inspección de vibración en correa 3300-CV-027, encontrando falla en rodamiento polea de cola.

#### **Actividades eléctricas & instrumentación.**

- Se realiza actividades planificadas
- Molino de bola N°1: Se realiza monitoreo de alza de temperatura estanque lubricación este presenta temperaturas de 45,5 C° y el trip está ajustado a 47°C. Esta condición se revisa en conjunto lubricadores los cuales monitorean nivel, flujo, presión.
- Molino de bola N°2: Se presenta alza de temperatura en sensores de PAD sentido descarga molino presenta temperaturas de 50,4 °C y 50,2°C, el trip de temperatura está ajustado a 55°C. Se realiza monitoreo en línea por personal A&CA.
- Molino de bola N°2: Fuera servicio por falla "motor overspeed" se concluye que el molino de bolas 2 se detuvo por una sobre velocidad generada por perturbaciones considerables en la línea de alimentación principal, la cual se vio reflejada en los 3 molinos siendo solo el bolas 2 afectado con detención.

- Se realiza trabajos de montaje para reposición de instrumentación de bombas 3200-PP-003 y 3200-PP-004.
- Molino SAG: Fuera servicio por falla de compuerta de chute 004, este produce caída de correa 21 y por enclavamiento cae molino SAG. Al poner en servicio se abre la alimentación de 23 KV de molino por falla en sinamic, la cual se mantiene en investigación por especialista molino.

#### **Actividades mecánicas**

- Se continua con preparativos para cambio de corazas en SAG
- Subida y distribución de repuestos por equipos de cada área que ingresa a mantención

#### **Principales actividades y adicionales por oportunidad**

- Reparación de Rotura en Feeder 5
- Parchado tela Filtro 7200FL003 y Cambio de 2 parrillas
- Cambio de bomba P4000
- Traslado de 2 Poleas deflectora a Correa 3300 CV 027
- Traslado Polea Deflectora Correa 3300 CV 022
- 3400ML002 Reparación rotura en Chute móvil
- Revisión Dardo A Celda 4510FC004
- Retiro de Polin dañado de la correa 7200PP022
- Cambio de Tela Filtro 7200FL003 Permeabilidad 7
- Cambio de Tela Filtro 7200FL004 Permeabilidad 7
- 7200PP011 Instalación de bomba y pruebas sentido giro
- 7200PP012 Instalación de Válvula y Tubing de línea agua sello
- Traslado de trunnion liner
- 4510TM001 Revisión de cajón de espesador colectivo
- 6500CY001/002 Revisión de Ciclones (1Q,2A,2F)
- 3300CR001 Revisión de válvulas sv6, sv7
- Bomba Sumidero de Flotación - Alargue manguerote
- Revisión de batería BHC 4 (pendiente B,C,D,E,F,G,I) Continua Turno Noche (Falta N)
- Revisión filtración en chute alimentación Molino SAG
- Rotura en Feeder 3, se instala parche
- Mantención Feeder 4
- Revisión Ciclón Q de Batería 6500CY001- D, N, R

## **Flotación**

### **Actividades eléctricas & instrumentación.**

- Se realiza trabajos de preparativos mantenimiento 10 al 14 noviembre.
- Agitador TK100 planta de cal: Fuera servicio por cortocircuito en caja de conexiones motor agitador, se revisa motor y este se encuentra con condiciones de aislación óptimas, la falla se produce por reducción de sección de cable por proyecto lo que produce alta temperatura y cortocircuito al tocar cable de aislación dañada con caja de conexiones, se cambian todos los terminales y realizan pruebas funcionales, Se entrega a operaciones.

## **Molibdeno – Filtro – Relave.**

### **Actividades eléctricas & instrumentación.**

- Se trabaja en housekeeping del sector.
- Se realiza trabajos de normalización de bombas nuevas instaladas por proyecto 7200-PP-011 y 012, se habilita eléctricamente y mecánicos instalan correas para pruebas funcionales.
- Filtro 3: Fuera de servicio por falla comunicación de variador de frecuencia de bomba 7200-pp-003 que alimenta filtro, se realiza levantamiento y pruebas en manual este suministra sin problemas y al colocarlo en automático este reconoce bomba y toma referencia de partida quedando en servicio.

## **Hidrometalurgia**

### **Actividades lubricación**

- Levantamiento de equipos del área

### **Actividades eléctricas & instrumentación.**

- Incidente de alto potencial por caída de barreta desde puente grúa nave cosecha, se realiza reflexión de seguridad a todo el personal de mantenimiento eléctrico e instrumentación.
- Se apoya en equipo para levantar mal funcionamiento de enzunchadora que presenta problemas en cabezal y carros de desplazamiento bayoneta levantado por personal mecánico. Adicionalmente se revisa programa PLC para asegurar los tiempos de secuencia estando sin problemas.
- Se realiza mantenimiento planificado a MDC y puente grúa nave cosecha según programa.
- Se realiza trabajos de instalación de tercera balsa flotante piscina emergencia.
- Se continúan con reuniones AMEF para análisis MDC.

### **Actividades mecánicas**

#### **Principales actividades y Oportunidad**

- Se realiza mantención de 12 horas del día Sábado 08 de Noviembre del 2018
- Mantenimiento unidad de sinclado/ Volteo/predespague/muestreo/unidad de transferencia
- Mantención Transportadores 8600-FE002 , 003,004,005,006
- Mantenimiento BALE 8600by001
- Mantenimiento puente grúa 8600-CN003

## **SUPERINTENDENCIA ING. MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD OPERACIONAL**

- SEP funcionando para las áreas de Chancado primario, planta concentradora, planta hidrometalurgia y Planta de filtros, en proceso de capacitación y mejoramiento de catálogos de detenciones para planta de filtros.
- Envío de reportes de eventos Planta.
- Envío de disponibilidad, uso disponibilidad y eficiencia de activos.
- Flujo de proceso de SEP operativo, catalogación de eventos, generación de informe automático, revisión y conciliación de tiempos con personal de mantenimiento y operaciones y validación de los tiempos en el sistema. Revisión diaria de principales detenciones para identificación de causa raíz y planes de acción que eliminen o reduzcan la probabilidad de ocurrencia.
- Se realiza taller para desarrollo de RCM (Mantenimiento centrado en confiabilidad) en las plantas Hidrometalurgia, Planta de filtros Cu.
- Confección de informes de desempeño semanal para T.O.
- Confección de informe de Pérdidas de Producción acumulado desde el 03 de noviembre al 09 de Noviembre para reunión Laminas TO.

- Se realiza tendencias y análisis de las variables:
  - Molinos Bolas 1 y 2
  - Molino SAG
- Se realiza la actualización de planilla de Disponibilidad, Uso de Disponibilidad y Eficiencia de Activos (día a día).
- Análisis de Incidente de Caída de Barretilla de Fuerza desde parte superior de puente grúa.

## 4.7 GERENCIA SERVICIOS TÉCNICOS

### GEOMECÁNICA

#### Monitoreo Rajo Mina

##### Inestabilidad Cuña Norte - Bancos 4355 al 4325.

- Las velocidades observadas en el largo periodo (cm/día) poseen tendencia progresiva con un valor máximo de 8,35cm/día, y la velocidad a corto periodo (mm/hr) posee tendencia lineal con un valor de 3,86mm/hr. Se debe mantener pretil de seguridad impidiendo el tránsito de personal y equipos no autorizados bajo sector de cuña.

##### Inestabilidad Norte - Bancos 4355 al 4310.

- Actualmente la velocidad en largo periodo es de 0,84cm/día con tendencia regresiva y de 0,33mm/hr en corto periodo con tendencia lineal. Se debe reforzar pretil de contención, de manera de retener posibles desprendimientos desde bancos superiores.

##### Inestabilidad Oeste - Bancos 4550 y 4370.

- Las velocidades observadas en el largo periodo (cm/día) poseen tendencia lineal en Sector Oeste con un valor de 0,35 cm/día, y la velocidad a corto periodo (mm/hr) posee igual tendencia con un valor de 0,33mm/hr. En el sector se programa inicio de trabajos de saneamiento.

#### Sector CANALÓN

- El sector presenta una velocidad con tendencia regresiva en largo periodo del orden de 0,65 cm/día, y en corto periodo con tendencia lineal del orden de 0,61 mm/hr.

##### Pared Suroeste- Bancos 4355 y 4310.

- El observa un sector inestable que comprende un área de 30x30m el cual presenta velocidad en largo periodo de 0,09 cm/día con tendencia lineal y velocidad en corto periodo de 0,05 mm/hr con igual tendencia. Se genera un pretil de contención a 5m de la pata del derrame y de 2m de altura, conteniendo los posibles desprendimientos.

##### Inestabilidad Cuña Norte - Bancos 4355 al 4310. (Sector 1)

- Las velocidades observadas en el largo periodo poseen tendencia progresiva con un valor de 2,71 cm/día, y la velocidad a corto periodo 0,80 mm/hr tendencia lineal. El sector seguirá desprendiendo materiales desacoplados y alterados. Se debe mantener pretil de seguridad impidiendo el tránsito de personal y equipos no autorizados bajo sector de cuña.

##### Inestabilidad Norte - Bancos 4355 al 4310. (Sector 2).

- Actualmente la velocidad en largo periodo es de 1,63 cm/día con tendencia progresiva y de 0,38 mm/hr en corto periodo con tendencia lineal. Se debe mantener atención a posibles desprendimientos desde bancos superiores al momento de la limpieza de patas en Pared Norte Banco 4310, y generar un pretil de segregación que impida que equipos menores transiten bajo el punto.

##### Inestabilidad Noroeste- Bancos 4355 al 4310. (Sector 3).

- Actualmente la velocidad en largo periodo es de 0,17 cm/día tendencia regresiva y de 0,33 mm/hr en corto periodo con tendencia lineal. Actualmente el sector bajo inestabilidad se encuentra sin acceso y con pretil de contención construido. Se debe mantener atención a posibles desprendimientos desde bancos superiores.

#### Trabajos de Desarrollo

##### Mina:

- Se han realizado descargas constantes hacia el banco 4193 del Botadero Norte. Además se realizaron trabajos de eliminación de material inestable observado en rampa intermedia hacia banco 4118.
- Se trabajó en saneamiento de caja y logro de LP 4310 pared Noreste con equipos de apoyo.

##### Canteras 2, 3, 4, Descarga 2 y túnel traspaso de Lamas.



Se realizó inspección en conjunto a personal Muro de Embalse de Lamas y Aguas y Relaves a los distintos sectores que están siendo monitoreados, donde no se observaron cambios desfavorables significativos en la estabilidad de los sectores, por lo que se puede indicar que estos se han mantenido estables hasta la fecha.

Se realizó inspección al túnel de traspaso de Lamas en conjunto a personal de Aguas y Relaves, con el objetivo de verificar la estabilidad de este, debido que se van a realizar trabajos de medición de espesor de tuberías durante la parada de planta. En el túnel no se observaron cambios desfavorables en la estabilidad.

Se realizó la instalación de 11 prismas entre las canteras 2, 3 y Booster 2, según plan de monitoreo del área de Geomecánica, los cuales se encuentran actualmente monitoreándose con caseta de monitoreo geotécnico.

#### Planta Concentradora

Se realizó la instalación de 16 prismas en el talud que se encuentra adyacente a la planta concentradora, entre piscina de agua fresca y base de correa 2200. Los prismas están siendo monitoreados diariamente por personal de Geomensura del área de Corto Plazo.

## LABORATORIO

#### Hechos relevantes

- Servicios de Laboratorio químico de Carrizalillo funcionando con normalidad.
- Servicios de Laboratorio Copiapó funcionando sin problemas para el retiro, transporte y reporte de leyes en muestras de geología y cátodos.
- Análisis químicos y traslado de muestras operacionales plantas Hidro y concentradora en tiempos comprometidos.
- Muestreo de concentrado de cobre en camiones funcionando de manera diaria y muestreo de Maxi sacos según se requiere.
- Liberaciones de cátodos y envío de certificado concentrado de cobre a puerto al día. (Carga de producción cátodos en SAP desfasada 24 horas).

#### Muestras reportadas a proceso productivo Mina-Plantas

MUESTRAS OPERACIONALES			
Procedencia	N° de Muestras	N° de Análisis Químicos	Laboratorio
Planta Hidro	218	634	
Planta Concentradora ( Selectiva –Colectiva)	210	720	
Geología (Pozos tronadura)	175	2360	
Geología ( Sondajes)	0	0	

#### Muestras reportadas a despacho en camiones de cátodos y concentrados (Laboratorio)

PRODUCTOS FINALES			
TIPO	N° de Muestras	N° Análisis Químicos	Stock Liberado por Calidad (Ton)
Cátodos ( muestras de cospeles)	8	57	
Concentrado de Cobre ( camiones)	180	174	
Concentrado de Molibdeno	24	120	

- Camiones considerados desde el 06 a 09 de Noviembre y sacos muestreados en las mismas fechas.

#### Calidad química Productos finales

TIPO	Grado AA	Grado AB	OFF Grade
Cátodos	90.76%	0.00 %	9.24 %

Calidad de cátodos solo desde el 06 a 07, ya que el 08 aún no está informada en SAP.

## METALURGIA

El fin de semana metalurgia se ha enfocado en poder cumplir, junto a operaciones cerrar la brecha de producción que se arrastraba desde inicio de mes, enfocándonos en obtener los mejores rendimientos de la planta.

En virtud de la detención de planta que inicia el día lunes, está en los preparativos para la medición de los principales equipos críticos de la planta, ya sea medición de nivel de bolas, inspección de baterías de ciclones (molienda y remolienda), inspección de celdas, etc.

Con respecto al tratamiento y manteniendo la comunicación con operaciones durante el fin de semana se ha podido dar cumplimiento al KPI de tratamiento, informando las características del material de alimentación, carguío de bolas, etc.

En la recuperación de la planta concentradora, lo que respecta al fin de semana, el no cumplimiento de la recuperación objetivo se debe principalmente a factores asociados a la baja eficiencia del circuito de limpieza por saturación del circuito, debido principalmente a la alta ley de alimentación y a la baja capacidad hidráulica y másica del circuito de flotación para leyes sobre 0,6 %Cu.

Con respecto a la ley de concentrado final, ha ido en aumento debido a las altas leyes de alimentación recibidas

Los resultados del concentrado de cobre producido por la concentradora están por debajo del plan para el día 8 de noviembre principalmente por falla comunicación de bomba que alimenta al filtro, lavado rutinario del filtro y alto contenido de insoluble.

#### **Actividades Rutinarias durante operación de la Planta**

- Tomas de muestra en distintos puntos de la planta para control metalúrgico
- Determinación Velocidades de Sedimentación
- Determinación de Reología Relaves
- Determinación de Concentración de Floculante.
- Flotaciones diarias de laboratorio.
- Determinación de leyes por FRX (Flotación Selectiva).

#### **Otras Actividades Especiales**

- Se toman muestras por Cu, Fe, Mo, Ins y humedad a muestras de la piscina de emergencia de molibdeno.
- Se toman muestras especiales del agua al SAG, para determinación de pH y ORP.
- Análisis de muestras especiales a filtro ASMIN.
- Evaluación de test de sedimentación entre floculante de Nalco y SNF.
- Preparativos para mediciones e inspecciones de equipos por detención de planta del lunes 09 de noviembre.

#### **Actividades de regularización de información y otros**

- Actualización de reportes diarios.
- Evaluaciones geo metalúrgicas y las conciliaciones.
- Se realiza limpieza de áreas operativas.

## **GEOLOGÍA**

Se muestrearon 145 pozos de tronadura correspondientes a los polvorazos 002 y 003 del banco 4280 y 019, 021 y 022 del banco 4295.

El polígono tronado reportado en el periodo, destinado a Concentradora y Dump Leach fue:

Pol. Chancado (Bco. 4280 - 4295)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	CuIns_S	FeT		
F02_4280_001B_SSC	32,331	0.427	0.062	0.105	0.289	0.393	0.034	3.217	57	5
F02_4295_021A_SSC	126,382	0.496	0.063	0.088	0.305	0.393	0.103	1.137	118	14
F02_4280_002_SSC	294,926	0.347	0.047	0.08	0.239	0.319	0.027	2.774	86	9
<b>Total</b>	<b>453,639</b>	<b>0.394</b>	<b>0.053</b>	<b>0.084</b>	<b>0.261</b>	<b>0.345</b>	<b>0.049</b>	<b>2.350</b>	<b>93</b>	<b>10</b>

Pol. Dump Leach (Bco. 4280 - 4295)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	CuIns_S	FeT		
F02_4280_001B_MXD	184,022	0.33	0.056	0.094	0.204	0.298	0.029	3.160	78	6
F02_4295_021A_MXD	91,043	0.31	0.058	0.078	0.179	0.257	0.057	1.124	88	14
F02_4280_002_SSD	44,207	0.26	0.040	0.066	0.164	0.230	0.029	2.988	92	11
<b>Total</b>	<b>319,272</b>	<b>0.313</b>	<b>0.054</b>	<b>0.086</b>	<b>0.191</b>	<b>0.277</b>	<b>0.037</b>	<b>2.556</b>	<b>83</b>	<b>9</b>

## ▪ LITOLOGIAS

- Durante el periodo, se registra la extracción desde la mina con destino a chancado y stock: 267,313 toneladas con la siguiente distribución:

Litología	%	Tonelaje
BXC1	36%	96422.93365
BXC2	23%	60876.73589
MZG	13%	33501.4229
PDA	29%	76511.90756
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>267,313</b>

UG	%	Tonelaje
4	3%	8,845
5	9%	24,657
7	5%	12,273
8	24%	64,239
10	1%	1,965
11	58%	155,334
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>267,313</b>

Alteración	%	Tonelaje
BT	19%	51163.25828
CL	1%	3922.017327
QS1	64%	171874.065
QS2	15%	40353.65944
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>267,313</b>

Las características geometalúrgicas, de leyes y mineralógicas de estos materiales se resumen en las siguientes tablas:

CuT (%)	CuAC (%)	CuAC/CuT	CuAS	CuCNS	CuS_S	CuINS	FeT (%)	FeT/CuT	Mo (ppm)	As (ppm)
0.657	0.080	0.139	0.119	0.478	0.597	0.060	1.883	3.778	157	12

Chalcantita (kg/ton)	Pirita (%)	% sulfuros totales	Calcosina (%)	Calcopirita (%)	Tenantita (%)	Pirita (%)	Caolin	Cu_rec
3.14	2.5	3.3	26.5	8.4	0.1	65.0	2.82	0.58

BWI	SPI	TPH	Recuperación	Ccal (Kg/ton)	Ccal ** (Kg/ton)
14.5	83.1	4522	81.7	2.18	3.05

## 4.8 GERENCIA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS

### CONTRATO N°01703 EVH INGENIERIA E.I.R.L, "MISCELÁNEOS 2016."

#### Ramadillas 2

- Instalación regla limnimétrica. No realizado

#### Planta Filtrado de Cu ASMIN

- Apoyo puesta en marcha personal directo Uso de Recursos. Apoyo detenido el 08/04

#### Piscina Emergencia Concentrado de Cu

- Extracción de material Concentrado de Cobre. En proceso
- Carguío y traslado de material con camión tolva. En proceso, 250 m3 app

#### Plataforma 165

- Descarga de material concentrado de Cu en plataforma de secado. En proceso, 250 m3 app.

#### Dump Leach

- Preparativos para Tie-In Línea  $\Phi 250$ . Realizado

#### Línea By Pass Molibdeno

- Retiro de material desde bodega Realizado
- Fabricación de soportación. En proceso
- Pre-armado de spool línea by pass. En proceso

#### Apoyo con Camiones Tolva

- Traslado de materiales desde la curva 13 al tambo, Apoyo detenido el 08/04

#### Banco ductos área Truck Shop

- Montaje, cableado y conexonado de variador para Bombas RO en sala eléctrica 1500-ER-001. Realizado
- Ejecución de calicatas para descubrir trazado de bancoductos. No realizado (pendiente firmas de gerencia.

#### Apoyo con manlift (GPRO)

- Apoyo con equipo y operador de manlift. Postergado para el 15/04

### CONTRATO N°01707 CONSORCIO TEPsAC-INDAK LIMITADA., "MOVIMIENTO DE TIERRA Y PRODUCCIÓN DE COVER E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE HDPE, INSTALACIÓN DE GEOSINTÉTICOS Y COLOCACIÓN DE MATERIAL DE COVER EN ÁREA DUMP LEACH 2ª FASE 2016-2018"

#### Generales:

- Trabajos de Izaje con camión Pluma y traslado de materiales (En ejecución)
- Reparación de equipos y Mantenimiento programado. (En ejecución)
- Lubricación de equipos. (En ejecución)
- Levantamientos Topográficos (En ejecución)

#### Operaciones:

##### Plataforma 3C

- Relleno de zanja de anclaje (En ejecución)
- Despliegue de geosintéticos (En ejecución)

##### Plataforma NOR-ESTE

- Carguío y Transporte de Material a Botadero (En ejecución)
- Carguío y Transporte de Cama de Apoyo a Plataforma Nor-Este 1(En ejecución)
- Construcción de camino acceso a área Mina (No Iniciado)

#### Plantas Empréstitos

- Producción de cover A en Planta n°3 (En ejecución)

### CONTRATO N°01768 TIERRA AMARILLA, "PLAN B AMPLIADO 350 LTS/SEG"

#### LA BREA

#### Pozos – La Brea

- Sin actividades.

#### **EB6**

- Armado de andamios(Ejecutado)
- Cableado eléctrico(En ejecución)

#### AREA PLANTA

#### **Planta 165 – SX – R.O**

- Hormigón Fundación Bombas Truckshop(En ejecución)
- Fabricación y Montaje de soportes en SX(Ejecutado)
- Conexionado Piping en Planta RO(En Ejecución)

#### AREA MINA

#### **Plataforma Estacionamiento de Camiones**

- Hormigón fundación S/E patio H2 (Ejecutado)
- Montaje canalización en plataforma H2-R1(En Ejecución)
- Cableado y conexionado en patio H2(Ejecutado)
- Cruce de camino H2-R1 Eléctrica (No Ejecutado)

#### **PATIOS DE FIERROS Y TUBOS**

- Traslado de materiales, desde y hacia, puntos de trabajo(Ejecutado)
- Fabricación piezas especiales Pozos(Ejecutado)
- Fabricación piezas especiales planta R.O(Ejecutado)
- Fabricación Spool EB6(Ejecutado)