

***TURNO DE GERENCIA DE FIN DE SEMANA***  
***Del 16 al 18 de diciembre 2018***

# **INFORME**

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

18 de diciembre de 2018

## RESUMEN GERENCIAL

Durante este turno de fin de semana se reportan al cierre de este reporte 2 incidentes con daño a las personas y 4 fallas operacionales:

El incidente más relevante es cuando personal eléctrico concentradora se encontraba interviniendo válvula neumática de drenaje de la bomba N°2 de molienda, para lo cual hacia uso de una plataforma de trabajo (aproximadamente 1,60 m. de altura), al accionar manualmente válvula, esta se abre descargando el flujo, el cual vuelca la plataforma y ocasiona la caída del trabajador al piso. Ocurrido el día 16 de Diciembre a las 08:30. Clasificación: CTP

Actividades relevantes realizadas:

- Reunión de Reflexión y coordinación con Gerente turno fin de semana, revisión de las actividades críticas.
- Reunión de coordinación con APR's turno fin de semana, se enfatiza el concepto de "Pensar en las Consecuencias" y siempre "Evaluar el Entorno".
- Participación Comisión Investigadora accidente MLCC.

No se generaron problemas por condiciones climáticas adversas, y tampoco incidentes medio ambientales

Desde el punto de vista productivo lo siguiente:

Mina en cumplimiento de toneladas totales cumplió con respecto a plan semanal completando 85%, mientras que la concentradora su cumplimiento total fue de 56%.

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
15-06	59,946	88,704	68%	49,470	37,113	133%	39,576	-	0%	41,322	82,989	50%	203,908	208,806	98%
16-06	55,872	86,876	64%	11,640	15,275	76%	57,036	-	0%	31,719	99,917	32%	158,562	202,068	78%
17-06	28,518	88,750	32%	-	7,513	0%	79,443	4,788	1659%	13,095	100,181	13%	160,341	201,233	80%
<b>Total</b>	<b>144,336</b>	<b>264,330</b>	<b>55%</b>	<b>61,110</b>	<b>59,901</b>	<b>102%</b>	<b>176,055</b>	<b>4,788</b>	<b>3677%</b>	<b>86,136</b>	<b>283,088</b>	<b>30%</b>	<b>522,811</b>	<b>612,107</b>	<b>85%</b>

Fecha	TMS Molienda			Ley Alimentación Planta %			Fino de Cu Filtrados			Cátodos Producidos Ton		
	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump	Real	Plan	% Cump
15-jun	60.815	86.671	70	0,61	0,70	87	26	421	6	32	53	60
16-jun	55.640	86.965	64	0,68	0,69	99	45	438	10	32	53	61
17-jun	27.677	85.157	33	0,66	0,75	88	203	429	47	54	45	119
<b>Total</b>	<b>144.133</b>	<b>258.793</b>	<b>56</b>	<b>0,65</b>	<b>0,71</b>	<b>91</b>	<b>264</b>	<b>952</b>	<b>28</b>	<b>117</b>	<b>151</b>	<b>78</b>

## 1 RECURSOS HUMANOS

### ALIMENTACIÓN SAN LUIS Y SERVICIOS MINA (Periféricos)

Período	Desayuno	Almuerzo	Cena
Desde el 15 al 17 Diciembre 2018	4.444	4.356	4.413

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

### HOTELERÍA (Ocupabilidad)

Descripción	Jueves 15	Viernes 16	Sábado 17	Domingo 18
Total Censo Campamento	2139	1840	1792	1885
Camas Habilitadas	2951	2953	3697	3697
Camas Solicitadas	2748	2748	2862	2862
Eficiencia Total Campamento	77,84%	66,96%	62,61%	65,86%
Camas Disponibles	155	152	172	172

### TRANSPORTE INTERNO: EQUIPOS OPERATIVOS EN FAENA.

RESUMEN		
Empresa	Cant. Buses	Cant. Pasajeros
JOY GLOBAL	1	56
CEI	2	95
ARMADO	1	42
CTI	3	60
BUSES INNDOT	26	1089
Inndot bototos	8	relativo
<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>41</b>	<b>1342</b>

### NOVEDADES

#### Campamento y Transportes:

- Preparativos de Área Hotelería, Alimentación y Transportes para Mantenimiento Menor Diciembre 2018
- Movisan viernes 16 entrego 2 trailers según programa. Se instalaron en nave Molino Sag y Planta Relaves/Floculante.
- Solicitado a Mantenimiento Eléctrico MLCC energizar los 4 trailers Movisan que se encuentran en faena, área plantas.
- Solicitado a Resiter el retiro de los baños químicos solicitados por la contingencia, en los sectores donde ahora se cuenta con equipos baños Movisan.
- Se solicita a VPO emitir OC por materiales eléctricos para instalar aerocalentadores en refugios 165 y Mina. Se envió cotización de Inndot.
- CTA avanza en trabajos de excavación para colocar las fundaciones, en las cuales se instalará estanque de 193 m3 de agua potable en Plataforma 165.
- Inndot aumentara capacidad de cupos en casino Planta Piloto para atender a empresas de Mantenimiento Menor
- Viernes 16 llegan a faena 11 generadores para respaldo trailers Movisan, quedando guardados en Bodegas MLCC Km 4.
- Servicios transporte interno y externo sin novedades.
- Se realiza revisión de la maquina 303 y 292 correspondiente al área mina, por problemas de calefacción.
- Hoy se inicia la pre mantenimiento planta, subiendo 1 bus a chancado y 2 al área de concentradora.
- El almuerzo para los trabajadores que participan en la mantención, se coordinará en casino 700. (aprox. 96 funcionarios).

#### RR.LL y Acreditación:

- Ambiente laboral sin novedades, todo tranquilo.
- No se detectó personal trabajando fuera de jornada laboral (4x3 y 5x2)
- Dotación en faena a las 10:30 horas del 18 de diciembre de 2018

#### Dotación Personal en faena al 23 de Abril

TOTAL	1884
MLCC	296
EECC	1.461
MTTO.PLANTA	127

- Estatus avance de acreditaciones para mantención Diciembre 2018

- ACR: Acreditado para ingresar
- E.F: En Faena.

## 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, Área 165, casino 700, Planta Piloto, Tierra Amarilla, INDAK y San Luis.
- Se realiza seguimiento a las actividades de retiro de material desde la PAR hacia el sector de acopio en la plataforma 165. El material cargado es muy fluido, y está provocando que el camino se encuentre sucio.
- El programa de distribución de agua potable, se cumple sin inconvenientes, tanto al interior de faena como a las comunidades. Misma situación para las aguas tratadas.

	N° Viajes	Volumen (m3)
Agua Potable	28	308
Aguas Tratadas	98	1.078

- Con respecto a los 12 vecinos (comunidad), continua 1 vecino aislado, que se ubica en el Sector de Los helados, el resto está con niveles óptimos de agua y petróleo.
- El retiro de residuos desde los distintos puntos de generación entre los días 16 al 18, se muestra en el siguiente cuadro:

Manejo Residuos	Kg
Industriales	3.930
Domesticos	3.600
reciclables	
Peligrosos	4.540
<b>TOTAL</b>	<b>12.070</b>

- Los residuos peligrosos fueron llevados como destino final a Solenor en Copiapo.

## 3 VP ABASTECIMIENTO Y CONTRATOS

### 3.1 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- Concentrado de Cobre

Fecha Despacho	TON	N° Camiones
16-06-2018	52	2
17-06-2018	52	2
18-06-2018	0	0

- Planta EW Cátodos

Fecha Despacho	TON	N° Camiones
16-06-2018	1.561	56
17-06-2018	861	31
18-06-2018	308	11

- Concentrado Molibdeno

FECHA DESPACHO	TON	N° Camiones
16-06-2018	0	0
17-06-2018	0	0
18-06-2018	0	0

Nota: Despacho de concentrado de cobre en curso por lo que la cantidad puede variar.

### 3.2 RECEPCIÓN DE INSUMOS

**Viernes 16**

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
BOLAS 1 "	1	25,9
BOLAS 2 1/2 "	3	82,34
BOLAS 5 1/2	1	28,04
CAL VIVA	4	110,85
<b>Total general</b>	<b>9</b>	<b>247,13</b>

**Sábado 17**

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
BOLAS 2 1/2 "	2	55,24
BOLAS 5 1/2	1	26,97
CAL VIVA	3	83,56
<b>Total general</b>	<b>6</b>	<b>165,77</b>

**Domingo 18**

- 2 camiones de Moly Cop con bolas 2.5 55,78 Ton
- 1 camión CYTEC colector primario 20,0 TON

### 3.3 TRANSPORTE DE MATERIALES A FAENA

**Viernes 16-06-2018**

- Tuberías Curvas Pipesa (2 camiones)
- Geomembrana Tehmco (1 camión)

**Sábado 17-06-2018**

- Tuberías Curvas Pipesa (2 camiones)
- Bomba Floway Vulco (1 camión)

**Domingo 18-06-2018**

- Placas de cátodos Cobra (1 camión)
- Bomba Vulco (1 camión)
- Válvulas pinza Scan Control (1 camión)

## 4 VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES

### 4.1 GERENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

**INCIDENTES A LAS PERSONAS.**

<b>1</b>	<b>Área:</b>	Mantenimiento Planta	<b>Empresa:</b>	MLCC	<b>Lugar:</b>	Drenaje 28, descarga bomba 2
<b>Fecha</b>		16-06-2018	<b>Hora:</b>	08:30	<b>Clasificación:</b>	CTP
<b>Descripción:</b>	Personal eléctrico concentradora se encontraba interviniendo válvula neumática de drenaje de la bomba N°2 de molienda, para lo cual hacía uso de una plataforma de trabajo (aproximadamente 1,60 m. de altura), al accionar manualmente válvula, esta se abre descargando el flujo, el cual vuelca la plataforma y ocasiona la caída del trabajador al piso.					

<b>2</b>	<b>Área:</b>	Relaves & Aguas	<b>Empresa:</b>	CEI	<b>Lugar:</b>	Patio taller CEI
<b>Fecha</b>		17-06-2018	<b>Hora:</b>	11:50	<b>Clasificación:</b>	STP
<b>Descripción:</b>	Mecánico en proceso de extracción de pasador de balde de Cargador Frontal con equipo portapower, por razones que se investigan se proyecta vástago de la herramienta impactando caja del portapower desprendiéndola de su base y finalmente esta golpea muslo izquierdo del trabajador.					

--	--

#### DAÑOS Y/O FALLA OPERACIONALES.

<b>1</b>	<b>Área:</b>	Procesos	<b>Empresa:</b>	MLCC	<b>Lugar:</b>	Plataforma Molino SAG
<b>Fecha</b>		16-06-2018	<b>Hora:</b>	18:10	<b>Clasificación:</b>	Daño Material
<b>Descripción:</b>		Camino hacia la plataforma SAG, doblando hacia la izquierda para estacionar en sector bajo correa 2200CV001, conductor avanza hasta el acceso de correa para realizar maniobra de giro impactando rueda de carro de arrastre contra parachoques delantero izquierdo de la camioneta.				

<b>2</b>	<b>Área:</b>	Mantenimiento Planta	<b>Empresa:</b>	DVA	<b>Lugar:</b>	Plataforma costado Molino SAG
<b>Fecha</b>		17-06-2018	<b>Hora:</b>	12:00	<b>Clasificación:</b>	Falla Operacional
<b>Descripción:</b>		Mientras personal traslada y acomoda eslingas de alto tonelaje (de 4 y 4,5 m.), para liberar espacio y posicionar Harnero; con estas pasa a llevar y se acciona la parada de emergencia del Molino SAG, produciendo su detención.				

<b>3</b>	<b>Área:</b>	Procesos	<b>Empresa:</b>	Sercoing	<b>Lugar:</b>	Planta SX
<b>Fecha</b>		17-06-2018	<b>Hora:</b>	19:15	<b>Clasificación:</b>	Falla Operacional
<b>Descripción:</b>		Personal de Sercoing realizando reparación de filtración de válvula de diluvio y posterior llenado de línea en sistema contra incendio, activa enclavamiento "condición de parada planta SX", produciendo su detención.				

<b>4</b>	<b>Área:</b>	Mina	<b>Empresa:</b>	Komatsu	<b>Lugar:</b>	Banco 4280. Rajo Mina
<b>Fecha</b>		18-06-2018	<b>Hora:</b>	06:00	<b>Clasificación:</b>	Falla Operacional
<b>Descripción:</b>		Personal de mantención en proceso de puesta en marcha (partida) de Cargador Letorneau L-221, observan llamas que salen por los tubos de escape. Debido a lo anterior, se activa sistema contra incendio (Afex).				

#### DIFUSIÓN TIPS E INSPECCIONES EN TERRENO

- Tips fin de semana difundido a 1371 trabajadores. "Rol del Líder en el ART" estaba orientado a informar factores en común en últimos incidentes Alto Potencial y sobre su relación con Pensar en las Consecuencias.

#### ACTIVIDADES RELEVANTES DPR.

- Reunión de Reflexión y coordinación con Gerente turno fin de semana, revisión de las actividades críticas.
- Reunión de coordinación con APR's turno fin de semana, se enfatiza el concepto de "Pensar en las Consecuencias" y siempre "Evaluar el Entorno".
- Participación Comisión Investigadora accidente MLCC.
- Capacitación Personal Socoal, para trabajaos en planta concentradora.
- Reunión de arranque.
- Revisión de procedimientos.

**RESUMEN GESTIÓN DE SEGURIDAD DEL TURNO:**

TOTAL	DIFUSION TIPS	LIDERAGO VISIBLE	HALLAZGOS	CERRADOS
	1371	138	88	73

**BRIGADA DE EMERGENCIA.**

- Se realiza inspección diaria de sistema SAPCI.
- Se realiza inspección a camiones con cargas peligrosas
- Se realiza inspección de caminos y accesos en caso de emergencia en áreas Mina, Planta Concentradora, Hidrometalurgia y Truck Shop.
- Capacitación personal Salva Mantenciones sobre Uso y manejo de extintores

**METEOROLOGÍA**

Inicio el fin de semana bajo condiciones de inestabilidad atmosférica, debido al paso de una banda frontal, la que aportó abundante nubosidad entre viernes 16 y sábado 17 en la mañana. Esto generó cielos mayormente nublados, disminución de las temperaturas extremas, viento con intensidades fuertes, alto porcentaje de humedad relativa, sin precipitaciones ni actividad eléctrica, sobre el área de operaciones. El sábado en la tarde se observó despejado y el domingo durante el día, se observó con nubosidad parcial, ocasionalmente nublado, sin precipitaciones.

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

Fecha	Viento Máximo Km/h	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C
16-06-2018	79.70	-4.46	-8.97
17-06-2018	93.56	-4.30	-10.57
18-06-2018 *	36.46	-7.00	-8.25

**CAMINOS**

- Mantención y reparación de camino ruta 1, eliminación de posas de agua en el tramo desde km 28 a km 29 con un avance de 200 m/l.
- Se decreta alerta temprana por aproximación de temporal N° 6, el día miércoles 14 a las 17:45" horas y se levanta la alerta y post frontal el sábado a las 12:00 horas.
- Ensanche, limpieza de nieve y confección de cunetas entre la curva 3 y la curva 2 de la ruta1 tramo tambo patio de neumático.
- Limpieza de la nieve en los sectores afectados por el viento en la ruta para permitir la subida de buses y camiones.
- Limpieza de camino y acceso a los bancos de riego en el sector dump leach.
- Se realiza limpieza de nieve al acceso de planta de tratamiento del casino 1600.
- Se realiza confección de cunetas y limpieza de tubo evacuador de aguas frente a la rotonda patio de neumático.
- Limpieza de material que cae desde la correa 27 y mejora el paso del camino de acceso planta SAG.
- Limpieza y mejoras de estacionamiento de edificio 165 para regular la llegada de buses con personal y camionetas.

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

- Desarrollo de rampa definitiva desde el banco 4295 al banco 4280. Trabajo desarrollado fue aprobado geotecnia generando la entrega del área respectiva.
- Continuación con secuencia de perforación al banco 4340 sur-este correspondiente a inicio de Fase 3.
- Descarga de cuña este en banco 4280 con Pala 202 el día sábado 06 de mayo, sin novedades.
- Inicio de operación con CAEX 326 (nuevo) 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
15-06	59,946	88,704	68%	49,470	37,113	133%	39,576	-	0%	41,322	82,989	50%	203,908	208,806	98%
16-06	55,872	86,876	64%	11,640	15,275	76%	57,036	-	0%	31,719	99,917	32%	158,562	202,068	78%

17-06	28,518	88,750	32%	-	7,513	0%	79,443	4,788	1659%	13,095	100,181	13%	160,341	201,233	80%
<b>Total</b>	<b>144,336</b>	<b>264,330</b>	<b>55%</b>	<b>61,110</b>	<b>59,901</b>	<b>102%</b>	<b>176,055</b>	<b>4,788</b>	<b>3677%</b>	<b>86,136</b>	<b>283,088</b>	<b>30%</b>	<b>522,811</b>	<b>612,107</b>	<b>85%</b>

Nota: se enviaron 55,174 ton de otros movimientos.

#### Perforación:

Fecha	D101		D102		D103		Total		
	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	% Cump
15-06-2018	510	417	321	250	617	473	1,448	1,139	127%
16-06-2018	493	557	32	263	375	578	899	1,397	64%
17-06-2018	384	469	-	213	619	473	1,003	1,154	87%
<b>TOTAL</b>	<b>1,387</b>	<b>1,442</b>	<b>353</b>	<b>725</b>	<b>1,610</b>	<b>1,523</b>	<b>3,350</b>	<b>3,690</b>	<b>91%</b>

### MANTENCIÓN MINA

#### Truck shop (Komatsu-Cummins-Bailac)

Caex 314 se encuentra en PM, con proyección de entrega para el 18-06-2018.

Caex 303 se encuentra en cambio de neumático programado y después pasa a PM mecánica con proyección de entrega para el 19-06-2018.

Caex 310 se encuentra en cambio de frenos que estacionamiento (al momento de generar informe equipo se encuentra entregado a OOMM)

Caex 311 se encuentra en proceso de cambio de modulo (motor diésel/generador ppal), actividad se debe terminar el 23-06-2018.

Bull 404 se encuentra en proceso de cambio de enfriador de aceite y reparación estructural, con proyección de entrega para el 21-06-2018.

Bull 401 se encuentra en proceso de ajustes de sistema de inyección de combustible y posterior puesta en marcha, con proyección de entrega para el 19-06-2018.

Moto 601 se encuentra en cambio de transmisión, con proyección de entrega para el 20-06-2018.

Moto 603 está en evaluación de sistema de frenos.

#### Equipos Joy Global.

- Pala 4100 XPC N° 201.**

Equipo operativo, se le realizan inspecciones diarias según programa de Mantenimiento.

Equipo se le realiza PM por 48, se entregó el día 17-06-2018 a las 18:00 hrs.

- Pala 4100 XPC N° 202.**

Equipo operativo, se le realizan inspecciones diarias según programa de Mantenimiento.

Equipo sin detenciones mayores.

- Perforadora 320 XPC N° 101**

Equipo operativo, se le realizan inspecciones diarias según programa de Mantenimiento.

Equipo sin intervenciones mayores.

- Perforadora 250 XP, N° 102.**

Equipo con detención por congelamiento y falla en sistema de inyección de combustible.

Equipo fuera de servicio.

- Perforadora 320 XPC N° 103**

Equipo operativo, sin detenciones mayores.

- Cargador frontal L-2350 N°220.**

Equipo operativo, se realizan inspecciones según programa de mantenimiento.

Equipo al momento de enviar informe está en revisión de sistema de combustible.

- Cargador frontal L-2350 N°221.**

Equipo se encuentra Fuera de Servicio por falla en sistema de inyección de combustible.

Equipo está en proceso de normalización de sistema de combustible más revisión de sistema de west fire.

#### **Pala PC-8000 Komatsu N°210.**

Equipo operativo, se realizan inspecciones según programa de mantenimiento..



## MURO EMBALSE LAMAS

### Producción

- La producción según el plan de depositación de material al Muro, para los últimos tres días fue de 72.132 m3, la producción real fue de m3 con un promedio de 22.272 m3, generando con ello un cumplimiento del 92,6%.
- El no logro en el cumplimiento del plan se debe a la baja disponibilidad de inventario de material tronado y actividades de reflexión y seguridad realizada este día sábado 17 de diciembre.

MURO							% CUMPLIMIENTO
FECHA	PROGRAMADO			REAL			
	AL-COL	ROCA	TOTAL PROGRAMADO	AL-COL	ROCA	TOTAL REAL	
16-06-2018	5.049	18.995	24.044	7.238	16.829	24.067	100,1%
17-06-2018	5.049	18.995	24.044	7.193	12.576	19.769	82,2%
18-06-2018	5.049	18.995	24.044			0	0,0%

### Muro Principal

- Depositación y extendido de material roca en muro principal en capas de 2,0 metros de altura, nivelando cota superior 2810.
- Depositación y extendido de material aluvio coluvio en capas de 1 metro de altura, nivelando cota superior 2867, estribo sur del muro transición.

### Cantera N°4

- Explotación de material roca del banco 2760 y 2740. El material se envía a muro principal.
- Explotación de material aluvio coluvio en banco 2740. El material se envía a Muro principal y de transición.
- Trabajos de perforación de pre corte bancos 2760.
- Se realiza inspección geotécnica junto a personal de geomecánica, evaluando avance y cumplimiento de la línea de programa, sin observar desviaciones.
- Para el día de hoy, domingo 18 de Diciembre a las 14:00 horas se programan la tronadura N°943 en banco 2760. Tronadura de pre corte.

### Impermeabilización Muro Cota 2867

- Construcción zanja de anclaje superior 150 ml.
- Instalación geo textil muro frontal 1.287 m2.
- Instalación geomenbrana muro frontal 1357 m3.
- Retiro mallas retenedoras y estacas Muro 2861 80 ml.
- Limpieza de talud 750 m2.

## 4.3 GERENCIA DE PROCESOS

### PLANTA HIDROMETALURGIA

#### ■ COBRE PRODUCIDO

Fecha	Real (tf)	Plan Mensual (tf)	Desviación
15-06-2018	31,7	50,6	- 37,3%
16-06-2018	32,2	118,0	- 72,7%
17-06-2018	53,5	118,0	- 54,6%
<b>TOTAL</b>	<b>117,4</b>	<b>286,6</b>	<b>- 59,0%</b>

#### ■ NOVEDADES

- Producto de incidente ocurrido el día 16/06/2018 en área planta, se realiza jornada de reflexión con operadores y empresas colaboradoras del área mina (desde las 14:00 hasta las 14:30 hrs).
- Jueves 15/06/2018: Tronadura realizada a las 15:00 hrs Banco 4325\_042, sin novedades.

- Según disponibilidad, se realiza limpieza de nieve en camino 1 y camino 2 con cargador frontal.
- Se realiza mantención de Pala P201 por 48 hrs, se entrega operativa el día sábado a las 18:00 hrs.
- Durante día sábado se terminan los trabajos para habilitar acceso de camiones con materias primas hacia planta de Orica.
- A partir del día sábado, se realiza limpieza de caminos para acceso de personal GEA a kilómetro 12, por trabajos de reparación en el área (energizar TK04, planta de Orica e instalaciones Emelat mina).
- Domingo 18/06/2018: Reprogramación de Tronadura a las 15:00 hrs postergada por Condición climática durante día sábado 17/06/2018, Banco 4280\_17 y 4265\_05.

## PLANTA CONCENTRADORA Y MOLIBDENO

Durante el fin de semana se ha logrado un tratamiento total de 145.868 toneladas, con un tiempo de operación efectivo de 48,9 horas y rendimiento promedio 2.981 TPH seco.

El tratamiento se ha visto afectado principalmente por la baja continuidad de operación de la planta concentradora, por diferentes fallas asociada a la correa 026.

La tabla resume la información más relevante de los resultados operacionales, considerados hasta el día 17 TB,

### Las principales detenciones están asociadas a:

- Jueves 15-06-2018
  - 10 minutos fuera de servicio MSAG fuera de servicio por enclavamiento por detención de correa 021 por falla en la compuerta de traspaso.
  - 7 minutos fuera de servicio MSAG, por enclavamiento por detención de correa 021 se activa pull cord.
  - 30 minutos fuera de servicio MSAG por enclavamiento por detención de correa 2200 por activación de sensor de ruptura mecánico B2.
  - 220 minutos fuera de servicio MSAG para reparar placa en buzón de correa 026 y instalación de válvula en línea principal de concentrado final se queda operando con línea de by pass.
- Viernes 16-06-2018
  - 80 minutos fuera de servicio MSAG por enclavamiento por detención de correa 021 por falla de compuerta de traspaso, además se realiza aseo en correa 022 y se evalúa corte de correa 026.
  - 130 minutos fuera de servicio MSAG, para poder desembancar cajón 007 de concentrado final.
  - 35 minutos fuera de servicio MSAG por enclavamiento por detención de correa 2200 por activación de sensor de ruptura mecánico B4.
- Sábado 18-06-2018
  - 27 minutos fuera de servicio MSAG por activación de parada de emergencia accidental.
  - 100 minutos fuera de servicio MSAG por caída de molino de bolas por variación de voltaje en línea y posterior a esto MSAG no arranca por carga congelada.
  - 12,5 horas fuera de servicio MSAG, por no tener disponibilidad de retiro de pebbles, por rotura de correa 026 y compuerta de traspaso de correa 023 se encontraba trabada.

### Las principales desviaciones están asociadas a:

- Recuperación de Cu.
  - Inestabilidad en el procesamiento principalmente por el rendimiento de la planta (puesta en marcha y ramp-up de la molienda) generando perturbaciones en la flotación. Alta variabilidad en el pH en la etapa rougher así como en la de limpieza.
  - Recuperación afectada por inestabilidad en el procesamiento principalmente por el rendimiento de la planta (detención, puesta en marcha y ramp-up de la molienda) generando perturbaciones en la flotación, sobre carga del circuito de limpieza y menor tiempo de residencia al encontrarse fuera de servicio la celda 14.
- Concentrado Filtrado.
  - Bajo inventario en espesadores por inestabilidad de planta.

## INTEGRACION Y CONTROL DE PROCESOS

### Actividades Finalizadas:

- Levantamiento de situación actual v/v de adición de agua a la cuba bajo molino.
- Levantamiento en terreno de v/v de control presión en alimentación de CAL a molienda.
- Levantamiento en terreno de condición de adición de CAL con tornillo sin fin.
- Modificación de enclavamiento de seguridad en chancado de Pebbles.
- Revisión y sintonización lazos de control cajones de flotación colectiva.
- Emisión de reporte de derrames de cajones críticos.
- Generación de plan de integración de plantas de CAL y revisión con mantenimiento eléctrico.
- Coordinación y supervisión de armado de flujómetros Coriolis con empresa VENDORS.
- Gestión de Orden de compra para materiales eléctricos de instalación de flujómetros Coriolis.
- Modificación de enclavamientos de circuito Pebbles, correa CV23, correa CV24, correa CV25, molinos por evento en correa CV26.
- Contraste de niveles de celdas flotación Rougher y chequeo de controladores.
- Ajuste de lógica para control de semáforos en descarga de camiones a CH1
- Gestión de Orden de compra para flotador para mejoras en celdas de flotación colectiva.
- Gestión de Orden de compra para piping requerido para nuevos puntos de adición de CAL.

### Actividades en Curso:

- Monitoreo y apoyo en pruebas puesta en marcha motor de celda 14, barrido.
- Arquitectura general y esquema funcional sistema DCS.
- Coordinación para montaje mecánico flujómetros Coriolis.
- Monitoreo control pH, soporte a partida de planta.
- Configuración de módulo PROSOFT para integración de señales desde planta de cal nueva (plan de integración)
- Desarrollo planilla de instrumentación crítica (proyectos y forzados) para entrega a Mantenimiento Eléctrico)
- Gestión para instalación de sensor de nivel en cajón ZM007
- Tareas de Mantenimiento DCS.
- Tareas de Mantenimiento ExaQuantum.

## 4.4 GERENCIA DE AGUAS Y RELAVES

### Relaves

Turno de fin de semana orientado a mantener interfaz de espesadores y depositaciones en La Brea, manteniendo líneas de descarga.

En El Tambo se trabaja en depósito y preparación de canchas 4, 5 y 6 intermedia.

### Aguas

Se realizan trabajos con personal eléctrico y mecánico Emelat para habilitar cable de 23 Kv. Trabajo terminado y quedan en servicio bombas del plan B. Solo falta cubrir las zanjas donde se tendió el cable (bajo camino), tarea que será realizada hoy.

### Área 6720: Transporte de arenas

- Se deposita arenas en cancha 4.
- Se realiza remanejo de arenas en cancha 5, queda disponible para depósito.
- Se trabaja en despeje de nieve en cancha sub 6 y avance en retiro de arenas.
- Se eleva piezómetro de cancha 5.
- Se inicia despeje de nieve en dique 8 para reforzamiento con arenas. Trabajo en avance.

### Área 6620: Transporte de Finos

- Transporte por línea principal Bypass y línea muro a estribo sur según programa semanal.
- Se detecta filtración en línea lateral km 0.950. queda reparada.
- Se detecta filtración en línea principal km 0.970. Están siendo intervenidas por mantenimiento.

### Área 6750: Recuperación de Aguas Arenas

- En sentina el Tambo está operando 1 bomba vertical (posición 3). Las 2 balsas de 100 y 1 de 50 l/s se encuentran stand by por nivel de la piscina.

- En operación bomba PP-075 desde EB6 a la PAR.
- En estación intermedia se encuentran operativas bombas 6750 PP-009 y 010. Bomba PP-011 se encuentra en proceso de cambio por personal GPRO.
- Operando 04 pozos de remediación. Pozo 505 fuera de servicio para cambio de bomba.

#### Área 6650: Recuperación de Aguas Lamas

- 5 pozos de remediación direccionado hacia EB4.
- De los 9 pozos nuevos, 6 direccionados a EB4 por medio de TK 651 y los otros 3 en forma directa a EB4. Pozo 6 fuera de servicio para cambio de bomba y pozo N° 2 fuera de servicio para revisión de bomba.
- 4 balsas de Nuevo Plan B en servicio.
- 2 balsas de re impulsión disponibles.
- En Sentina 1 posición de bomba PP-016 habilitada con bomba Grindex y generador dirigida hacia EB4, PP-017 y 018 operativas.
- En sentina 2, bomba PP-019 fuera de servicio.
- Booster 2, bombas PP-001 y 03 operativas, bomba PP-002 con baja eficiencia.
- Booster 3, 3 bombas operativas. Bomba PP-006 con baja eficiencia (160 m3/h).

#### Área 9300: Impulsión de Agua Fresca

- Se opera según requerimiento de planta. Pozos Fuerte 2 y 3 fuera de servicio.
- Pozo Pesenti Oviedo hoy será normalizado para quedar operativo.

#### El resumen de niveles

Est. Imp. Definitiva	Niveles	Capacidad	Disponibilidad
	Estanques [%]	[m³]	[m³]
EB1	70	800	560
EB 2	96	800	768
EB 3	79	800	632
EB 4 (Piscina K45)	72	45.000	32.400
EB 5	82	800	656
EB 6	87	800	696
PAF (Piscina K27)	88	8.000	7.040
<b>Total</b>		<b>57.000</b>	<b>42.753</b>

## 4.5 GERENCIA DE ENERGÍA

### SISTEMA ELÉCTRICO Y DISTRIBUCIÓN (SED)

- Sin novedades Sistema Electrico de Distribucion
- Se realizan trabajos de normalización de alimentador en 23kV hacia sector de Las Balsas
- Se continua con trabajos de normalización de alimentador H29 de Anillo Mina

## 4.6 GERENCIA MANTENIMIENTO

### SUPERINTENDENCIA MANTENCIÓN ELECTRICA

#### Chancado Primario

- Se realiza mantenimiento planificado.
- Feeder 2100-FE-001: Se realiza movimiento de bandeja de instrumentación para retiro de polines por parte de mantenimiento mecánico el día lunes 19 para detención planificada de chancador, esta bandeja anteriormente obstruía para el retiro de estos polines.

### **Molienda**

- Se realiza mantenimiento planificado.
- 2200-CV-001: Cae por ruptura mecánico B5 activación real por carga.
- Molinos SAG y Bolas: El 17 de diciembre quedan fuera de servicio en 2 oportunidades por perturbación real en barra de 23KV, se revisa en EDAS medición de molinos evidenciando una perturbación de voltaje de un 87%. Se avisa a personal de GEA quien confirma perturbación, normalizan condiciones y se colocan en servicio sin novedad.
- Molino SAG: Al iniciar puesta en servicio de molino pos perturbación de barra de 23KV cae por alto torque que llego a un 95%, por lo tanto se procede a mover en modo scriping y luego a 3 rpm quedando en servicio.
- Molino SAG: Queda fuera de servicio molino por activación de parada de emergencia en botonera local lado derecho sentido de carga, esta activación la produce por personal DVA que estaba trabajando en el sector y paso a llevar con eslinga que estaban manipulando.
- Chancador de pebbles 3300-CR-002: Se realiza ajuste de parámetros de sensor de taza de chancador en setting y Spam, quedando en condiciones.
- Chancador de pebbles 3300-CR-003: Este chancador presenta falla en HMI el cual se encuentra en compra. Pero para poder levantar la condición y dejar operativo se realiza revisión de lógica de PLC, se realiza ajuste de cero metal metal y se extrapola en milímetro para realizar modificación en PLC para la visualización real en sala de control.

### **Flotación**

- Se realiza mantenimiento planificado.
- Se normalizan DP de JC en falla por perturbación de alimentación 100% normalizado.
- Normalización de celda N°14 barrido, esta presentaba problemas en RTD, se realiza cambio y se realizan pruebas funcionales.
- Se realiza mantenimiento y control diaria de Courier y cortadores de muestra.

### **Molibdeno – Filtro – Relave.**

- Se trabaja en normalización de planta.
- Se habilitan válvulas de bomba 4520PP009 y 010, se cambia filtro se cambia piping y descongela válvula.
- Se repone señal de torque de espesadores de cobre y molibdeno que se encontraban fuera de rango se ajusta quedando en servicio.
- Se entregan 2 generadores de 200Kw a personal de proyecto para su instalación a un costado de sala eléctrica 4500
- Se realiza mantenimiento y ajusta sensor de nivel de pulpa celda 13 molibdeno.
- Mantenimiento de sensor de presión cama espesador colectivo.

### **Hidrometalurgia**

- Se realizan trabajos de normalización del sistema de refrigeración de rectificador 2:
  - Rectificador 2: Se instala resina en fisura del sistema de refrigeración por empresa RDM y se realizan pruebas presentando pequeña filtración, al iniciar nueva prueba se presenta obstrucción por congelamiento en unidad de refrigeración externa del rectificador 2, personal mecánico inicia desacople de línea para sacar descongelamiento.
  - Se realiza nuevamente tercera prueba pero cae nuevamente rectificador por alta temperatura trip a 50°C, por este motivo en conjunto a operaciones se toma la decisión de levantar corriente hasta lograr la estabilidad de la temperatura y con la recirculación del agua de refrigeración descongelar intercambiador externo de unidad de refrigeración. Se inició con 15KA a 42 °C y después de 2 horas baja temperatura a 39 °C permitiendo subir hasta 17KA esto se repite durante la noche del sábado llegando hoy domingo a poder levantar la carga de corriente a 20KA.
- Se revisa falla de toma campana grúa nave cosecha entrada a PLC 136.09 quemada se revisa circuito completo encontrando alimentación de 120volt que provienen de radio control remoto, se instalan 2 rele de 120 volt para utilizar contactos y alimentar 24Vdc a las entradas de módulos al PLC, se realizan pruebas funcionales quedando operativo.

## **SUPERINTENDENCIA MANTENCIÓN MECANICA**

### **Eventos detención Planta: (detenciones No programadas)**

#### Miércoles

- 3300CV026 se corta tramo de correa a lo largo de su extensión debido a desgaste de placas de cajón guiador de chute 027 a 026 y desalineamiento que provoca en correa dicho chute.

#### Viernes

- 4250PP007 se embanca línea de bomba además cae planchón de nieve en línea provocando que se opere con línea de bypass la cual tiende a embancar más fácilmente el cajón, no se puede dar solución debido al riesgo de caída de nieve desde techos.

#### Sábado

- 3300CV026, por detención de planta, operación parte con correa 27, por el desalineamiento que provoca en correa 26 se incrusta Pebbles en daño de cinta y desprende un tramo longitudinal de 40 mts de largo por 4" de ancho, además se cae parte de plancha instalada en chute provocando detención de planta. Se trabaja en recuperación de planchas guiadoras durante todo el resto de turno y turno de noche hasta Domingo 18.
- Se trabaja en chute de correa 23 a 24 el cual no actúa debido a que compuerta se encontraba soldada con cordón continuo en todos sus costados. Se sacan cortan cordones, pudiendo finalmente actuar compuerta para entrar en servicio sin correa 26. Correa entra a mantención de placas revisión de alineamiento.
- Se realiza parche en rotura en línea de bomba 7200PP004 alimentación a filtrado

#### Domingo

- Detención de planta debido a desalineamiento de correa 24 es real y queda en revisión
- Correa 26 en mantención.

#### **Avance Trabajos programados por área**

- Área Chancado Primario: Se trabaja en plan matriz y en preparativos para mantención programada de día lunes 19.
- Área Molienda: Se trabaja en plan matriz y en preparativos para mantención programada días 22-23 de Diciembre.
- Área Chancado Pebbles: Se trabaja en plan matriz, en puesta en servicio CH 3 y en análisis de falla de Ch 2 por baja presión.
- Área Flotación- Remolienda: Se trabaja en plan matriz y en preparativos para mantención programada días 22-23 de Diciembre.
- Área espesamiento – Moly- Filtro: Se trabaja en plan matriz, además de desembanque de bomba molibdeno entra en servicio y se está trabajando en detención de filtro 4.
- Se realizan preparativos para mantención programada de Filtro 4
- Domingo 18, se encuentra en ejecución mantención programada para filtro 4.
- Hidrometalurgia: Se realiza detención de MDC, no se trabaja en empaquetadura de TK02 debido a que el despeje no está 100% se traslapa actividad a día lunes.
- Se trabaja en preparativos para mantención programada.
- Domingo 19, se encuentra en ejecución, mantención programada.
- Housekeeping: Se realiza limpieza de pebbles y flotación

#### **Alertas Moncon Planta**

- La principal amenaza es el motor de 4100FC008 el cual esta con temperatura y es real, se debe cambiar motor.

#### **Temas Varios:**

##### Resumen falla Compuerta 24:

- Se revisó el sistema hidráulico y este funciona bien, ( Levanta 600 PSI como referencia)
- Se revisó el cilindro y este al soltarlo de eje opera con normalidad.
- Se revisó compuerta en su momento, para descartar que no tengamos planchas soldadas ,corroborando desde escotillas que no las había.
- Se revisa compuerta por cara que va hacia correa 24 y esta se encuentra limpia.
- Se desacopla cilindro y se intenta abrir con tecles y no se mueve.
- Se suelda una oreja en compuerta y se intenta levantar con monorriel de 5 toneladas sin resultados positivos.

##### Plan preparado luego del daño de la Cv 26

- Al detener CV 26, por no dar condiciones para seguir operando, en paralelo inspeccionar Compuerta 23/24 por ambos lados. Realizado hoy
- tener preparados recursos y herramientas para intervenir de encontrar algo diferente a todo lo inspeccionado anteriormente. Realizado Sábado 17.

#### **Escenario Encontrado (Sábado 17 de Diciembre del 2018)**

- Se inspeccionó compuerta y se encontró primeramente placa de unos 400 mm X 100 mm soldada a cordón continuo en parte superior .se procede a cortar con equipo oxicorte. 18:10
- se realizan reiterada pruebas de accionamiento para cambiar de posición la compuerta y entregar sistema a operaciones. Acciones que no lograron despegar la compuerta o cambiarla de posición. 20:00
- Se continúa inspeccionando los intersticios laterales encontrado cordones continuos de soldadura de 200 mm de largo (3 cordones por lado).20:12.
- Se procede a cortar cordones con esmeril y Oxicorte. Actividad en desarrollo con proyección de termino 23:30.

- Finalmente se logra despegar compuerta a las 01:20 AM del día Domingo 18.

#### **Resumen falla CV 26:**

- Miércoles 14 de Diciembre cerca de las 10:00 , se detecta daño tipo surco de profundidad 10mm app, producto de rocas de Pebbles atrapadas en contra flujo en placas guidoras. Se informa a operaciones y se decide detener correa y retirar Pebbles incrustados en zona señalada. Se observan placas demasiado altas con respecto a la cinta (entre 30 a 40 mm). Se realiza ajuste de placas quedando app entre 15 a 20 mm (este ajuste es porque cajón guiador tiene ojos chinos). Se solicita a planificación suministrar y programar cambio de placas, las cuales nunca se han cambiado.
- Correa se entrega a las 16:00 hrs para poner en servicio y seguir operando. Se solicita a operaciones trabajar en lo posible solo con correa 23 descargando hacia la 26, debido a que cuando operan desde correa 27 a 26 generaba la condición anterior y se exponía la cinta a un daño mayor. Luego la correa se pone en servicio, y de acuerdo a procedimiento operacional, se debe circular Pebbles por circuito corto (21-27-26), sin embargo nuevamente se presenta la condición de incrustación de mineral entre placas y cinta, generando más daño. Finalmente operaciones cambia el circuito y alimenta correa 26 desde correa 23, en esta condición la cinta no estaba expuesta a daños.
- Se coordina con mecánicos turno noche mantener en observación la correa con personal punto fijo. Correa trabaja bien porque fue alimentada solo por la 23.
- jueves 15 preparamos todo para instalar la platina que llego a eso de las 17:00. Este trabajo se realizó en turno de noche, entrega a operaciones a las 02:30 de la madrugada del Viernes.
- Viernes 16, se detiene CV 26 por encontrar daños pasados en la tela en el mismo surco que se había dañado anteriormente. Después de observar comportamiento de los daños pasado decidimos seguir operando, pero con el circuito de la CV 23 a la 26.
- Nota: En todo momento de operación con Pebbles desde la CV 27 las rocas se insertaban en la ranura, por lo cual cuando se partía con este buzón (27-26) tratábamos de alejar el surco de la línea del buzón, desalineado la correa hacia la derecha sentido de carga. En esto caso esto no ocurrió y la cinta tubo un daño mayor.
- Se trabaja en traslado de repuesto de mantención SD hasta día sábado avance 48% del listado.

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

- SEP funcionando para las áreas de, 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 Todos los días a las 08:30 am. Revisión diaria de principales detenciones para identificación de causa raíz y planes de acción que eliminen o reduzcan la probabilidad de ocurrencia.
- Confección de informe de Pérdidas de Producción acumulado del 29 de mayo al 04 de diciembre para reunión Laminas TO.
- Confección de informe de Pérdidas de Producción del Año 2018
- Levantamiento Plataforma del Chancador primario (revisión de Licitación)
- Reunión de Planificación para la parada de planta Jueves 22 y 23 de Diciembre.
- Informe semanal de Confiabilidad
- Difusión de los RCA
- Revisión de incidentes operacionales
- Se realiza la actualización de planilla de Disponibilidad, Uso de Disponibilidad y Eficiencia de Activos (día a día).
- Se realiza la actualización de planilla de RCA y planes de acción.
- Análisis RCA – Falla de comunicación en el área de flotación (preliminar)
- Análisis de Falla en la Correa 3300-CV-026
- Participación del Incidente del personal eléctrico que intervino válvula.
- Análisis de falla del corte de cinta del feeder 2 bajo domo.

#### **AREA MONITOREO DE CONDICIÓN (moncon):**

- Levantamiento de Ruta Lubricación para incorporar en Plan Matriz
- Ruta de Vibraciones (plan semanal)
- Ruta de inspecciones de equipos en movimiento y Bombas PAR.
- Seguimiento de correas transportadoras CV-022, CV-027 y CV-026.

- Ultrasonido en líneas de filtro de cobre
- Seguimiento de bombas de enfriamiento Molinos de Bolas 1 y 2.
- Seguimiento del sistema lubricación del chancador # 3 de Pebbles
- Termografía harnero 1 y 2.
- Lubricación en el feeder 01 chancado primario
- Termografía celda 14
- Vibraciones en harneros
- Levantamiento de Ruta Eléctrica en salas eléctricas
- Lubricación al sistema de levante de los harneros
- Informe de medición de espesores de celdas de flotación
- Revisión de Cintas trasportadoras

## **METALURGIA**

Durante el fin de semana el enfoque estuvo dar continuidad a la operación y lograr la estabilización de la misma.

Con respecto al tratamiento, se ha mantenido restringido por constantes detenciones no programadas, particularmente para el 17 de Diciembre la planta estuvo detenida 14 horas aproximadamente por daño en la correa CV-26.

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 las detenciones no programadas y las constantes puestas en marcha con variaciones de tonelaje que afectan la estabilidad de la flotación por ajuste de niveles de celdas y flujos.

Con respecto a la ley de concentrado final, se obtuvieron altas leyes principalmente debido a la alta ley de alimentación.

Los resultados del concentrado de cobre producido están por debajo del plan principalmente debido detenciones y puesta en marcha de la planta, además de restricciones en el filtrado de cobre principalmente por el bajo inventario en los espesadores de cobre.

### **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 y Dilución de Floculante.
- Flotaciones diarias de laboratorio.
- Determinación de leyes por FRX (Flotación Colectiva).

### **Otras Actividades Especiales**

- Habilitación del sistema Courier para el control metalúrgico de la planta.
- Toma y envío de muestras de agua de proceso y reactivos para proveedores externos.

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

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



## 4.7 GERENCIA SERVICIOS TÉCNICOS

### GEOMECÁNICA

#### Monitoreo Planta Concentradora sector correa 2200.

En el sector existen 16 prismas instalados, los cuales son levantados día a día por personal de Corto Plazo. Según el análisis de los levantamientos, se puede indicar que el sector se ha mantenido estable hasta la fecha. Si se llegasen a observar fugas en el sector, estas deben ser reparadas a la brevedad posible. Las lecturas diarias continuaran hasta descartar cualquier desplazamiento de talud.

Debido a los últimos eventos climáticos que han afectado Inndot, actualmente no se cuenta con acceso hacia el punto levantamiento de los prismas, por lo que no se ha podido realizar el levantamiento de estos.

#### Trabajos en Rajo Mina

Durante el turno se realizaron descargas constantes hacia botadero Intermedio, el cual presento cambio desfavorable en la estabilidad, agrietamientos próximos a la cresta. Debido a los agrietamientos observados en el sector, se reanudaron las descargas hacia el botadero inferior, el cual no ha presentado cambios desfavorables en la estabilidad, posterior a la última visita realizada en terreno.

Se realizó inspección a las Canteras 2, 3 y 4 y descarga 2 en conjunto a personal MEL y personal de Relaves y Aguas, donde no se apreciaron cambios desfavorables significativos en la estabilidad de los sectores. Según monitoreo actualizado de los prismas que se encuentran instalados en los distintos sectores antes mencionados, estos cuentan con velocidades del orden de 0,25 a 0,66cm/día, por lo que se puede indicar que se encuentran estables hasta la fecha.

#### Monitoreo Rajo Mina

##### Inestabilidad Oeste - Bancos 4550 y 4370. (Sector 1 talud)

Las velocidades observadas en el largo periodo (cm/día) poseen tendencia Lineal en Sector Oeste con un valor de 0,14cm/día, y la velocidad a corto periodo (mm/hr) posee igual tendencia con un valor de 0,05mm/hr. En el sector se están realizando trabajos de P&T según plan de remediación.

##### Sector CANALÓN (Sector 1)

Se observan velocidades de tendencia Lineal en largo periodo del orden de 1,60cm/día, y en corto periodo posee igual tendencia con una velocidad de 0,14mm/hr. Como medida de control se debe reforzar pretil de contención en salida canalón.

##### Pared Suroeste- Bancos 4370 y 4295. (Sector 3)

La velocidad registrada en largo periodo es del orden de 0,26cm/día con tendencia Regresiva y velocidad en corto periodo de 0,18mm/hr con tendencia Lineal. El sector se encuentra aislado por plataforma de contención. El aumento de la velocidad puede estar asociado a los deshielos, los cuales afectan la cohesión del material. Actualmente no existen equipos de carguío bajo el sector acelerado.

##### Inestabilidad Cuña Norte - Bancos 4355 al 4285. (Sector 4)

Las velocidades observadas en el largo periodo poseen tendencia Progresiva con un valor de 1,87cm/día, y una velocidad a corto periodo 1,73mm/hr con tendencia regresiva. Actualmente la zona se encuentra aísla con pretil de contención.

##### Inestabilidad Norte - Bancos 4355 al 4310. (Sector 8).

Actualmente la velocidad en largo periodo es de 0,35cm/día con tendencia Lineal y de 0,22mm/hr en corto periodo con igual tendencia. Se debe mantener atención a posibles desprendimientos desde bancos superiores al momento de realizar trabajos en el sector. Trabajos de saneamiento solo en turno día.

##### Inestabilidad Noroeste- Bancos 4355 al 4310. (Sector 5).

La velocidad en largo periodo es de 0,70cm/día con tendencia Progresiva y de 0,29mm/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.

## LABORATORIO

### Hechos relevantes

- Servicios de Laboratorio químico de San Luis 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. (Hoy se detiene muestreo de camiones por falta de stock de concentrado en Domo a las 11:50 horas).
- Liberaciones de cátodos y envío de certificado concentrado de cobre a puerto al día.

### Muestras reportadas a proceso productivo Mina-Plantas

MUESTRAS OPERACIONALES		
Procedencia	N° de Muestras	N° de Análisis Químicos
Planta Hidro	201	633
Planta Concentradora ( Selectiva –Colectiva)	151	483
Geología (Pozos tronadura)	238	2608
Geología ( Sondajes)	0	0

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

PRODUCTOS FINALES		
TIPO	N° de Muestras	N° Análisis Químicos
Cátodos ( muestras de cospeles)	9	99
Concentrado de Cobre ( camiones)	149	164
Concentrado de Molibdeno	0	0

Camiones considerados desde el 15 a 16 de diciembre

### Calidad química Productos finales

TIPO	Grado AA	Grado AB	OFF Grade
Cátodos	64.94 %	0.00 %	35.06 %

Calidad de cátodos solo desde el 15 a 16 Diciembre, ya que el 17 aún no está informada en SAP.

## GEOLOGÍA

Se muestrearon 187 pozos de tronadura correspondientes a los polvorazos 001 y 005 del banco 4265, 015 y 017 del banco 4280 y 043 del banco 4325.

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

Pol. Chancado (Bco. 4280)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	Culns_S	FeT		
F02_4280_016_SSC	60,425	0.535	0.055	0.074	0.351	0.424	0.111	1.017	87	11
Total	60,425	0.535	0.055	0.074	0.351	0.424	0.111	1.017	87	11

Pol. Botadero (Bco. 4325)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	Culns_S	FeT		
F03_4325_042A_EST	440,646	0.017	0.003	0.005	0.007	0.012	0.006	1.550	139	12
Total	440,646	0.017	0.003	0.005	0.007	0.012	0.006	1.550	139	12

### LITOLOGIAS

- Durante el periodo, se registra la extracción desde la mina con destino a chancado y stock: 204,548 toneladas con la siguiente distribución:

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

## **4.8 GERENCIA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS**

### **LA BREA**

#### **Pozos – La Brea**

- Relleno en Bancoductos (En Ejecución)
- Montaje Escalines Cámaras Eléctricas(Ejecutado)
- Conexión interior Sala Eléctrica(En Ejecución)
- Montaje Inndotria Pozos (En Ejecución)
- Aterramiento pozos y cámaras eléctricas(Ejecutado)
- Montaje de equipos CCM y trabajos eléctricos en sector Las Balsas(Ejecutado sólo posicionamiento equipos interior SE)

#### **Sector 165**

- Trabajos excavadora brazo largo en piscina de agua recuperada(En Ejecución)
- Desconexión spool TK-675 Agua Potable (Tambo) (En Ejecución)
- Armado de Andamios para Desconexión spool TK-675(Ejecutado)
- Excavación y emplantillado para fundación en estanque de agua en sector 165 (En Ejecución)

#### **EB6**

- Montaje y alineación de bomba N°11(Ejecutado)
- Montaje spool bomba N°11(En Ejecución)
- Canalizaciones, cableado y conexión eléctrico bomba N°11(En Ejecución)
- Patio de fierros y patio de tubos
- Traslado de materiales, desde y hacia, puntos de trabajo
- Trabajos Misceláneos en Patio de Tubos y Fierros

### **CONTRATO N°01861 SAN RAFAEL INGENIERIA OBRAS CIVILES**

#### **1.- Galpón 165:**

- Desarme eje N°4 y retiro de nieve piso y techumbre. (En ejecución)

#### **2.- Pasillo CIO área 165:**

- Trabajos de soldadura e instalación de costaneras. (Realizado)
- Instalación de revestimiento. (En ejecución)
- Touch up de pintura. (En ejecución)

#### **3.- Cámaras Eléctricas:**

- Retiro de nieve de cámaras eléctricas en sector domo (No realizado)
- acopia fino con retroexcavadora. (No realizado)

### **CONTRATO N°01879 ICM S.A. - EJECUCIÓN DE PERFORACIÓN DE DRENES EN EDIFICIO SX**

#### **1.- Generales:**

- Movilización para instalación de faena en Planta SX. (NO EJECUTADA)
- Ingreso de perforadora de sondaje hacia Plataforma curva 6, Dump Leach.(EJECUTADA)
- Estandarización Plataforma de perforación. (NO EJECUTADA)