

INFORME

GERENCIA DE TURNO DE FIN DE SEMANA

RESUMEN GERENCIAL

En términos de **Seguridad**, los hechos más relevantes fueron:

- Trabajador mientras removía borra con una picota, le salpican gotas en su mejilla, causándole irritación. Esta situación ameritó hacer un análisis extra del trabajo rutinario de los trabajadores de la empresa VENDOR ya que su trabajo implicaba la remoción de materiales con residuos de reactivos, por lo cual se paró el trabajo y se realizarán mejoras a los procedimientos que indiquen el uso de mascarillas (fullface) para estas tareas.

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

- **Operaciones Mina.** Se cumple prácticamente el 100% de mineral a chancado y un 105% de cumplimiento en el movimiento total mina.
- **Operaciones Planta Hidrometalúrgica** Producción un 104% por sobre lo planificado. Producción acumulada mensual al 22-04-2018 en 2.089 (t), sobre lo programado, lo anterior se debe a no realización de detención de planta los días 14 y 15-04-2018 y a mayor transferencia y depósito de cobre durante la última semana. Por otro lado la calidad catódica AA acumulada mes con cumplimiento de 94,0 %, resultado sobre a lo programado.
- **Operaciones Concentradora** En general se observó buen tratamiento de mineral, siendo las principales restricciones:
 - Jueves 20-04-2018, 6 minutos por detención de correa 2200 por desalinamiento.
 - Viernes 21-04-2018, 0,5 MSAG fuera de servicio por falla del sistema de aire acondicionado.
 - Viernes 21-04-2018, 1,3 MSAG debido al bajo nivel en piscina PAF (falla de comunicación en estación de impulsión de agua fresca).

La recuperación fue baja, de 55,6% en Cobre total principalmente afectada por la alta presencia de Fierro (pirita) y caolín, los cuales afectaron la condición de espumación y estabilidad de la planta. También afectó la ley de concentrado final, la cual bajo desde un 25% CuT el día viernes, hasta 19% CuT al final del turno.

1 RECURSOS HUMANOS

▪ ALIMENTACIÓN SAN LUIS Y SERVICIOS MINA (Periféricos)

Período	Desayuno	Almuerzo	Cena
Desde el 20 al 22 Noviembre 2018	4.484	4.380	4.099

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

▪ HOTELERÍA (Ocupabilidad)

Descripción	Jueves 20	Viernes 21	Sábado 22	Domingo 23
Total Censo Campamento	2050	1911	1870	1879
Camas Habilitadas	2880	2880	2880	2880
Camas Solicitadas	2836	2836	2836	2836
Eficiencia Total Campamento	71,18%	66,35%	64,93%	65,24%
Camas Disponibles	55	63	77	75

▪ 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	1140
Inndot bototos	8	relativo
TOTAL DIARIO	41	1406

▪ NOVEDADES

Campamento y Transportes

- Participación en degustaciones minutas diarias en todos los casinos.
- Apoyo a colaboradores MLCC y EE.CC en proceso de Censo Ine.
- Firma de documentos a EVH autorizando trabajos de excavaciones en Campamento. San Luis, con la finalidad de instalar 8 postes solares.
- Revisión servicios en todos los casinos.
- Actividad de liderazgo en terreno
- Se traslada a Refugio Mina container con estanque para aumento capacidad de agua potable; con apoyo de personal de Caminos y Nieve.
- Con la colaboración de Inndot se instalan televisores en pabellón S3.
- Sábado 22 termino proceso de hormigonado en piso de Casino 700.
- Servicios de Transportes Interno y Externo normales
- Se realizan inspecciones en terreno a buses CVU.

RR.LL y Acreditación:

- Ambiente laboral sin novedades, todo tranquilo.
- No se detecta ningún trabajador en faena fuera de su jornada autorizada
- Por prescripción de médico en turno, domingo 23 es bajado a inndot, colaborador MLCC de Planta Hidrometalurgia. Residencia Antofagasta.
- Viernes 21 se efectuó reunión de Sindicato Trabajadores Consorcio inndot.

Dotación Personal en faena al 23 de Noviembre

TOTAL	1.878
MLCC	271
EECC	1.607

2 VP SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS CORPORATIVOS

MEDIO AMBIENTE

- No se registran incidentes con Consecuencias Ambientales.
- Jueves 20, se recibe visita de Funcionaria del SAG, quien revisa las actividades de captura y caza de fauna, que son parte de la actualización de la línea base de Inndot que desarrolla la empresa inndot. Actividad se desarrolla sin inconvenientes.
- 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.

	N° Viajes	Volumen (m3)
Agua Potable	40	464
Aguas Tratadas	165	1.815

- El retiro de residuos desde los distintos puntos de generación entre los días 20 al 23 de noviembre, se muestra en el siguiente cuadro:

Manejo Residuos	Kg
Industriales	16.510
Domesticos	3.926
reciclables	560
Peligrosos	18.180
TOTAL	39.176

3 GERENCIA DE SERVICIOS

3.1 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- Concentrado de Cobre

Fecha Despacho	TON	N° Camiones
20-04-2018	1.253,9 T	43
21-04-2018	1.524,5 T	52
22-04-2018	1.781,47 T	61
23-04-2018	PENDIENTE	N/A

- Planta EW Cátodos

Fecha Despacho	TON	N° Camiones
20-04-2018	101,999 T	04
21-04-2018	100,361 T	04
22-04-2018	74,993 T	03
23-04-2018	PENDIENTE	N/A

- Concentrado Molibdeno

FECHA DESPACHO	TON	N° Camiones
20-04-2018	PENDIENTE	N/A
21-04-2018	27.227,299	01
22-04-2018	PENDIENTE	N/A
23-04-2018	PENDIENTE	N/A

3.2 RECEPCIÓN DE INSUMOS

Jueves 20

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
BOLAS 3 "	3	78,25
CAL VIVA	3	83,09
SAL INDUSTRIAL	1	26,75
Total general	7	188,09

Viernes 21

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
ACIDO SULFURICO	2	55,54
BOLAS 3 "	3	78,07
BOLAS 5 1/2 "	1	26,3
CAL VIVA	6	163,57
SAL INDUSTRIAL	1	28,28
NASH	12	336,4
Total general	25	28939,88

Sábado 22

MATERIAL	VIAJES	TOTAL TON
ACIDO SULFURICO	3	84,03
BOLAS 3 "	3	78,12
CAL VIVA	6	164,65
SAL INDUSTRIAL	1	27,8
Total general	13	354,6

Domingo 23

- 02 CAMIONES CON TIOFOS HS (FOSFOQUIM) : 54,7 T
- 01 CAMIONES CON BOLAS DE 3" (ELECTMETAL) : 26 T
- 06 CAMION CON CAL (INACAL) : 192,49 T

4 VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES

4.1 GERENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

INCIDENTES A LAS PERSONAS.

1	Área:	Mina	Empresa:	Emelat	Lugar:	Rajo Mina - Banco 4280
Fecha	20-04-2018	Hora:	23:40 Hrs.	Clasificación:	Accidente STP	
Descripción:	Trabajador al retroceder con el cable minero, se golpea pantorrilla pierna derecha contra una roca.					

--	--

2	Área:	Mina	Empresa:	CEI	Lugar:	Cortina del Muro Embalse Lamas
Fecha		22-04-2018	Hora:	16:40 Hrs.	Clasificación:	Accidente STP
Descripción:	Trabajador al sostener con una cuerda lamina por el talud del muro, siente un dolor en zona lumbar y pecho.					

3	Área:	Procesos	Empresa:	Vendors	Lugar:	Estanque de Almacenamiento Reactivo Molibdeno
Fecha		22-04-2018	Hora:	17:30 Hrs.	Clasificación:	Accidente STP
Descripción:	Trabajador mientras removía borra con una picota, le salpican gotas en su mejilla, causándole irritación.					

4	Área:	Servicios	Empresa:	Tamarugal	Lugar:	Plataforma 165
Fecha		22-04-2018	Hora:	19:30 Hrs.	Clasificación:	Accidente STP
Descripción:	Trabajador al llegar a campamento San Luis, siente dolencia en su espalda (Trabajador durante el día estuvo removiendo material con pala desde Tolva hacia el piso)					

DAÑOS Y/O FALLA OPERACIONALES

5	Área:	Relaves y Aguas	Empresa:	Vecchiola	Lugar:	Depósito de Arenas – Dique N° 5
Fecha		21-04-2018	Hora:	03:20 Hrs.	Clasificación:	Daño Material
Descripción:	Operador de Bulldozer al trasladarse hacia la cancha dique N°5, pierde el control del equipo, impactando con el dozer indotria que se encontraba en funcionamiento a un costado del camino.					

6	Área:	Energía	Empresa:	MLCC	Lugar:	Molino SAG
Fecha		21-04-2018	Hora:	12:58 Hrs.	Clasificación:	Falla Operacional
Descripción:	Por causas que se investiga, se produce enclavamiento de seguridad del molino SAG, deteniéndose por 12 minutos.					

--	--

7	Área:	Procesos	Empresa:	MLCC	Lugar:	Brazo Robótico – Máquina despegadora de Cátodos
Fecha		22-04-2018	Hora:	10:30 Hrs.	Clasificación:	Daño Material
Descripción:	Por motivo de mantenimiento correctivo del brazo robótico, se realizan pruebas funcionales en modo manual, en donde las garras del brazo golpean dos ventosas provocando el quiebre de los cilindros.					

8	Área:	Relaves y Aguas	Empresa:	Vecchiola	Lugar:	Ruta 1 – Km 40
Fecha		22-04-2018	Hora:	14:30 Hrs.	Clasificación:	Daño Material
Descripción:	Conductor de camioneta de lubricación, bajando por Ruta 1, escucha un ruido extraño en la rueda, se detiene y evidencia que los 8 pernos del neumático trasero derecho están cortados (Neumático no alcanza a salirse de su posición).					

9	Área:	Mina	Empresa:	MLCC	Lugar:	Dump Leach 5C
Fecha		23-04-2018	Hora:	08:10 Hrs.	Clasificación:	Daño Material
Descripción:	Se detecta que en turno de noche se realizó descarga de material en zona oriente del botadero, sector que estaba restringido producto de la colocación de cover durante el turno día. Al revisar también se detecta daño en Lámina.					

CUASI ACCIDENTES

10	Área:	Mina	Empresa:	Emelat	Lugar:	Rajo Mina - Rampa de acceso hacia banco 4295
Fecha		21-04-2018	Hora:	16:30 Hrs.	Clasificación:	Cuasi Accidente
Descripción:	Trabajador manipula cable minero energizado sin guantes dieléctricos.					

DIFUSIÓN TIPS E INSPECCIONES EN TERRENO

- Se difunde a 1406 trabajadores, tips de seguridad “Preparándonos para la Operación Invierno”

ACTIVIDADES RELEVANTES DPR

- Reunión de coordinación con APRs turno fin de semana, se solicita gestión en la preparación y revisión de los ART, focalizando “Pensar en las Consecuencias”
- Liderazgo e inspecciones de Seguridad por las diferentes áreas de trabajos: Dump Leach, Planta Hidrometalurgia, Mina, Planta Concentradora, Molibdeno, Muro Embalse Lamas y Depósito de Arenas. Se evidencian hallazgos los cuales son tratados con los responsables.
- Caminata de Seguridad en Planta de Molibdeno, con Gerente Residente, Supervisión de Procesos, Mantenimiento e Integración de Procesos, con el fin de evidenciar oportunidades de mejora para levantar y crear plan de acción.

RESUMEN DE ACTIVIDADES DE CONTROL DE RIESGOS

N° Empresas	N° de Liderazgos visibles	N° de hallazgos identificados	N° de hallazgos Cerrados	N° de Participación y revisión de ART (Focalización Pensar en las Consecuencias)
34	184	78	70	295

BRIGADA DE EMERGENCIA.

- Inspección de camiones de sustancias peligrosas, no evidenciado hallazgos.
- Monitoreo permanente en trabajos de retiro de borra desde interior piscina de contención Reactivos. No se evidencio presencia de gas sulfhídrico.

METEOROLOGÍA

Fin de semana sin alertas vigentes, por concepto de Predominio Anticiclónico, lo que se traduce en cielos despejados y buenas condiciones meteorológicas, condiciones que afectaron a todo Inndot. Las temperaturas extremas positivas, medianas ocasional alto el porcentaje de humedad relativa y viento débiles con rachas entre moderadas ocasional fuertes.

REGISTRO VARIABLES EN ESTACIÓN METEOROLÓGICA CURVA NEGRA – 4.318 MSNM

Fecha	Viento Máximo Km/h	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C
20-04-2018	25.27	4.50	-4.90
21-04-2018	31.50	6.46	-3.03
22-04-2018	34.56	7.27	-1.44
23-04-2018	10.11	1.61	-0.12

CAMINOS

- Mantenición y reparación de camino en el tramo de km 39,5 a km 40 con un avance fin de semana de 500 m/l.
- Se realiza mejoramiento de patio de estacionamiento del edificio 165 y CIO agregando gravilla e instalación de losetas en la entrada.
- Se realiza traslado de contenedor de 12 m/l, desde patio plataforma 28 a refugio mina apoyado en el carguío con grúa de la empresa Ameco.
- Se realiza mejoramiento de baches y hoyos en el camino entre los km 15 y km 16.
- Se realiza aplicación de bischofita entre los km 18 al km 14, con un programa hasta el km 0 para mitigar la polución.
- Monitoreo permanente de caudal de aguas de la quebrada intermedia, para control inmediato en caso de crecida.

4.2 GERENCIA MINA

NOVEDADES

- En seguridad, rotura de lámina sector tramo 5C (lámina 6B), se emite flash.
- En seguridad, se cambia circuito de equipos menores en rampa de acceso principal a rajo mina, se hace difusión del cambio en Plan Diario.
- En seguridad, se construye pretil de segregación recomendado por geomecánico en sector de cuña banco 4280.
- Debido a descarga de material sobre lámina en Dump Leach tramo 5C, se presenta como solución de descarga la habilitación de sector poniente de banco E2_5N2.
- Se remata construcción de rampa definitiva banco 4295 al 4310.
- Se realizan 3 tronaduras durante el período, con un remanente total tronado aproximado de 730.000 ton.
- Se realiza entrega de E3.1_N3_O.

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
19-04	96,321	94,513	102%	76,824	80,374	96%	2,910	-	0%	40,449	30,334	133%	218,832	205,221	107%
20-04	98,067	94,513	104%	100,104	113,586	88%	3,783	-	0%	22,698	29,428	77%	233,382	237,527	98%
21-04	84,390	94,513	89%	96,030	115,770	83%	1,746	-	0%	52,380	25,826	203%	248,805	236,110	105%
22-04	97,861	94,513	102%	90,210	118,693	76%	24,444	-	0%	36,084	-	0%	246,186	213,206	115%
Total	359,967	378,053	99,3%	363,168	428,424	85%	32,883	-	0%	151,611	85,588	177%	947,205	892,064	106%

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
19-04	273	560	34	-	430	557	736	1,117	66%
20-04	593	525	173	-	545	609	1,311	1,134	116%
21-04	459	560	262	-	579	574	1,300	1,134	115%
22-04	475	595	230	350	630	609	1,334	1,554	86%
TOTAL	1,800	2,240	699	350	2,182	2,349	4,682	4,939	95%

MANTENCIÓN MINA

Truck shop (Komatsu-Cummins-Bailac)

Se realiza programa de mantenimiento semanal

Equipos Joy Global.

• Pala 4100 XPC N° 201.

Se realizan inspecciones diarias, sin detenciones mayores, equipo disponible.

• Pala 4100 XPC N° 202.

Sábado 22; equipo ingresa a mantención programada desde las 11:00 hrs en adelante, proyección Lunes 24 11:00 hrs.

• Perforadora 320 XPC N° 101

Se realizan inspecciones diarias, sin detenciones mayores, equipo disponible.

• Perforadora 250 XP, N° 102.

Se realizan inspecciones diarias, sin detenciones mayores, equipo disponible.

• Perforadora 320 XPC N° 103

Se realiza inspecciones diarias, sin detenciones mayores, equipo disponible.

• Cargador frontal L-2350 N°220.

Jueves 20; equipo presenta cambio neumáticos posiciones 1 y 2 desde las 08:00 hrs hasta el turno de noche 06:15 hrs, sin detenciones mayores posteriores, equipo disponible.

• Cargador frontal L-2350 N°221.

Jueves 20; equipo presenta fuga de refrigerante desde las 11:00 hrs hasta 14:28 hrs, sin detenciones mayores posteriores, equipo disponible.

Pala PC-8000 Komatsu N°210.

Jueves 20; equipo ingresa a mantención programada desde las 21:10 hrs hasta las 13:10 hrs, sin detenciones mayores posteriores, equipo disponible.

MURO EMBALSE LAMAS

Producción

- El movimiento de materiales dispuesto en Muro para este periodo de control es 96.176 M3, con promedio diario de 24.044 M3.
- En el cumplimiento del plan, se registra un avance hasta el día sábado 22 de Noviembre de 89,3%, generando con ello un promedio diario de 21.465 M3.
- El no logro en el cumplimiento del plan se debe a la baja disponibilidad mecánica de equipos de apoyo, afectando con ello el movimiento de materiales, desarrollo de canteras y avances en trabajos de impermeabilización.

MURO							% CUMPLIMIENTO
FECHA	PROGRAMADO			REAL			
	AL-COL	ROCA	TOTAL PROGRAMADO	AL-COL	ROCA	TOTAL REAL	

20-04-2018	0	24.044	24.044	2.714	21.081	23.795	99,0%
21-04-2018	0	24.044	24.044	0	21.352	21.352	88,8%
22-04-2018	0	24.044	24.044	8.821	12.079	20.900	86,9%
23-04-2018	0	24.044	24.044			0	0,0%

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 2793,5 estribo sur.
 - Se trabaja en rampa de acceso a Muro estribo sur por ruta C-19.

Cantera N°4

- Extracción de material roca del banco 2750 y 2740. El material se envía al muro principal.
- Extracción material aluvio coluvio banco 2740.
- Se realiza inspección geotécnica sin evidencias cambios desfavorables en el cumplimiento de la línea de proyecto de cantera N°4. Además de realiza instalación de instrumentos (prismas) en bancos 2770, 2760 y 2750, cuyo objetivo es mejorar el monitoreo geotécnico de las canteras.
- Trabajos de perforación 2770, 2750 y 2740.
- Se programa la siguientes tronaduras:
 - N°910 el día Viernes 21 de Noviembre a las 14:30 horas, hacia banco 2740, de producción.
 - N°911 el día Viernes 21 de Noviembre a las 14:300 horas, hacia banco 2770, de pre corte.
 - Para el día de hoy domingo 23 de Noviembre, se programan tronaduras N°912 y 913, a realizarse en bancos 2740 y 2750 respectivamente a las 14.00 horas.

Trabajos de impermeabilización Muro (Etapa intermedia 2867).

- Limpieza de Talud Estribo Norte (1416 m2).
- Instalación de geo textil (229 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
20-04-2018	63,8	101,0	- 36,8%
21-04-2018	125,8	67,4	+ 86,6%
22-04-2018	119,8	115,4	+ 3,8%
TOTAL	309,4	283,8	+ 9,0%

▪ NOVEDADES

- Sin novedad a las personas.
- Ingreso a planta SX con restricción, por asentamiento en el área.
- 22-04-2018 se produce rotura de 02 cilindros neumáticos de brazo robótico con motivo de pruebas funcionales durante mantenimiento correctivo.
- 23-04-2018, personal de mina informa rotura de carpeta de HDPE durante vaciado de mineral en banco E-2.6, plataforma 6B.
- Concentración de cobre en PLS en 3,32 (g/L).
- Transferencia y depósito de cobre sobre lo programado, rectificador en 66 (kAh).

- 20-04-2018 se realiza mantenimiento programado durante 12 (h) a equipos de cosecha, como son puente grúa y maquina despegadora de cátodos.
- Producción acumulada mensual al 22-04-2018 en 2.089 (t), sobre lo programado, lo anterior se debe a no realización de detención de planta los días 14 y 15-04-2018 y a mayor transferencia y depósito de cobre durante la última semana.
- Calidad catódica AA acumulada mes con cumplimiento de 94,0 %, resultado sobre a lo programado.
- Sábado 22-04-2018, se realiza desarme de módulos 12 y 13 de banco E-2.5, con motivo de entrega a Mina.
- Se realiza instalación de 6.000 (m²) de termofilm y geonet en módulo 1 de banco E-3.1.
- Domingo 23-04-2018, personal de mina hace entrega de nueva área de riego en banco E-3.2.

PLANTA CONCENTRADORA Y MOLIBDENO

Durante el fin de semana se ha logrado un tratamiento total de 276.740 toneladas, con un tiempo de operación efectivo de 70,4 horas y rendimiento promedio 3.930 TPH seco.

La tabla resume la información más relevante de los resultados operacionales, considerados hasta el día 22 TB,

	Real			
	20-04-2018	21-04-2018	22-04-2018	Total
Tonelaje Procesado en SAG [ton]	96.518	82.361	97.861	276.740
Operación Efectiva [hr]	23,9	22,5	24,0	70,4
Rendimiento Efectivo [ton/hr]	4.035	3.661	4.078	3.930
Ley de Cu en Mineral [%]	0,53	0,43	0,36	0,440
Recuperación Cu [%]	48,10	58,83	60,16	55,6
Concentrado Producido [ton]	981	738	914	2.633
Cu en el Concentrado Producido [%]	25,08	28,24	23,19	25,35
Consumo específico de Cal [kg/t]	1,72	1,97	1,39	1,69
Concentrado Filtrado [ton]	1.549	1324	1532	4.405
Ley de Mo en Mineral [ppm]	105,00	82	130	106
Recuperación Moly [%]	34	38	23	31,6
Concentrado Moly Filtrado [ton]	12,2	1,5	6	19,9
Ley de Mo Filtrado [%]	51,69	51,31	48	50,2

Las principales detenciones están asociadas a:

- Jueves 20-04-2018, 6 minutos por detención de correa 2200 por desalinamiento.
- Viernes 21-04-2018, 0,5 MSAG fuera de servicio por falla del sistema de aire acondicionado.
- Viernes 21-04-2018, 1,3 MSAG debido al bajo nivel en piscina PAF (falla de comunicación en estación de impulsión de agua fresca).

Las principales desviaciones están asociadas a:

- Recuperación de Cu.
 - Composición mineralógica en material alta presencia de caolín y pirita.
- Concentrado Filtrado.
 - Menor a lo comprometido en el filtrado de cobre, por bajo inventario debido a las bajas recuperaciones de cobre debido a la calidad de mineral.

INTEGRACION Y CONTROL DE PROCESOS

Actividades Finalizadas:

- Sintonización de lazos de control PID Rougher (4100LIC40011@5 y 4100LIC41001@5).
- Implementación y pruebas en terreno de lógica de carga de bolas molinos de bolas.
- Configuración de límites High High a 12 pozos SAF de acuerdo a nuevos derechos de agua.
- Capacitación e inducción procedimiento alimentación filtros cobres a personal de terreno y CIO de operaciones Turno A
- Modificación de lógica para normalizar ciclos de Filtro Cu 003&004 y Filtro FL03 Mo para cambio de telas.
- Pruebas de bomba 4250-PP-002 hacia batería Hidrociclones remolienda. Con 70% y 8 hidrociclones abierto se provoca rebose en el cajón del overflow, pero no se provoca rebose en el cajón alim. Primera limpieza. Operación recomienda considerar como máximo 65% y 7 hidrociclones.
- Creación de PDIs cuentas por segundo, niveles cajones Flotación, cajón muestreador metalúrgico para análisis de deficiencia de flujo, Sistema de Freno 2100-CV-001, SmartDiver Espesador Lamas 1, niveles TK's Molibdeno y tendencias de todos los lazos de control de Molienda.
- Desarrollo Query Restricciones SAG por Rango de Fechas.
- Reporte de 788 Tags en condición de error y se gestiona solución.
- Se genera planilla inventario TKs flotación colectiva
- Reporte de Tags forzados unidad de secado Molibdeno, Limpieza Columnar, Espesador Colectivo, Recep. Y Distr. Cal, Alm. Y Carga Bolas, Estación Intermedia, Chancado Pebbles 2, Alim. HC 2.
- Integración SIP Mina

Actividades en Curso:

- Flotación –Remolienda: Control de corriente en cascada con control de presión hacia batería de hidrociclones (4250-CY-001).
- Hidrometallurgia: Control automático de adición de ácido sulfúrico al refino
- Integración SIP: Revisar base de datos del SI y ver disponibilidad de datos (Forecast mina y planta).
- DCS Yokogawa: Procedimiento y plan de mantención de DCS que contenga respaldo de parámetros de configuración DCS.
- Exaquantum: Procedimiento y plan de mantención base de datos Exaquantum.
- DCS Yokogawa: Procedimiento y plan de mantención de HIS (Tener un equipo de respaldo configurado como HIS).
- Molienda: Integración de TILT SWITCH al DCS para detección de atollo durante el suministro de bolas.
- Molienda: Reinstalar e integrar sensor óptico para contar el suministro de bolas al molino de bolas.
- Planilla de solicitud de instrumentación con los requerimientos de Metalurgia.
- Registro de forzados: Priorizar por área (Molienda, Chancado, Flotación, etc), detallando el tag de los equipos, identificar los requerimiento y planificar trabajos para realizar I reporte desde PI.
- Remediación bloques de forzados.
- Revisión de accionamiento.
- Integración Planta CAL vieja a DCS.
- Conexión Planta CAL nueva a DCS.
- Apoyo a proyecto en integración Planta RO
- Evaluación control automático partida bombas EB6 y detenciones en planta por control de flujo en PAF.
- Seguimiento habilitación de instrumentación de bombas bajo molino.
- Desarrollo de proyecto habilitación de laboratorio Control de Proceso (Simulación y Sintonización)

4.4 GERENCIA DE AGUAS Y RELAVES

Área 6500 Clasificación de Relaves.

Sistema opera sin mayor novedad, con BHC 2 depositando arenas en cancha 4 y 6 diferidas, mientras que BHC 1 descarga under en dirección a DI-002 lamaducto La Brea. El sistema de clasificación opera a media presión presión para quitar masa a espesadores siempre cautelando el pasante #200 <= 25% aprovechando las características de mineral, sin novedad operacional solo filtraciones emergentes en líneas de descarga cajón 3 arenas la cuales han sido reparadas manteniendo continuidad operacional.

- BHC- 1 ciclón C queda fuera de servicio por fuga mayor en cuerpo, se programa mantención.

- BHC- 2 en ciclón G se cambia ápex, mientras que ciclón B se desembanca
- Revisión continua de válvulas de batería debido a que luego de un cierre o apertura quedan en falla de comando, en proceso de corrección.
- Se desembanca línea de rebose de cajón de arenas 2 en dirección a El Tambo, queda operativa.

Área 6610 Espesamiento.

Operación continua de los 3 espesadores al igual que la planta de floculante, se ajustan descargas de los tres equipos para aportar más agua por el over a la PAR dependiendo de la operación de estación intermedia y EB 6 principalmente que la alimentan.

Respecto a la operación y continuidad de la misma, esta se ha visto afectada por llegada de concentrado a espesadores, llegada de exceso de colector primario/pruebas y oscilaciones importantes de carga alimentada al área relave producto de la inestabilidad en el peso del molino (cambio en el mineral alimentado). Por otra parte dos fallas de comunicación en estación EB6 e intermedia han incorporado riesgo en la continuidad he incluso detención de planta, se trabaja en la investigación de la falla.

- Queda operativa válvula de descarga epesador 1 HV-60716
- Se programa instalación de inndotria para mejora en puente espesadores
- Se revisa funcionamiento de planta de floculante sin encontrar novedad.

Área 6720: Transporte de arenas

Sin mayor novedad salvo las filtraciones en líneas de descarga desde cajón 3, estas quedan reparadas. Para el caso del transporte de arenas ya que el sólido y flujo está controlado dentro de consigna no se han presentado roturas mayores ni riesgo de embanque en el área.

Al final de este turno de fin de semana se está depositando en cancha 6 desde cajón 3.

Proyecta levantar pretilas de piscinas de agua sin retirar barrera blanda y desde válvulas de descarga de dique 3.

Agilizar válvula hidráulica de descarga de cajón 3 por filtración

- Se termofusionan 24 mts HDPE 355 PN25.
- Se corta descarga cajón 4 y cajón 3 a cancha 5.
- Se instala generador Lureye en cancha 6.
- Se retira generador cancha 4 se repara quedando operativo.
- Se termofusiona línea descarga a cancha 6 sub dique
- Se repara con soldadura pieza cruz descarga cajón 3 a cancha 2 y 6
- Se termofusiona carrete 36 mts para cambio de tramo en descarga cajón 3.
- Se repara maxilight de cancha 5 (cambio de radiador).
- Se instala carrete 36 mts para cambio de tramo en descarga cajón 3 (Operativa).
- Se descargan 07 cañerías HDPE 400 PN25 en cajón 3.
- Se enroca dren piscinas de recuperación de agua

Detalle de trabajos en canchas y diques:

- Cancha 2: Sin movimientos.
- Cancha 3: Sin movimientos.
- Cancha 4: Depositación de arenas, Traspaleo y repechado, retiro de agua y reposiciona balsa.
- Cancha 5: Se genera capacidad con excavadora. Se normaliza corona para depositación.
- Cancha 6: Depositación vía cajón 3, traspaleo mecánico. Se realiza capacidad con dumpers a D8.
- Cancha 7: Perfilado y repechado con Bulldozer.
- Cancha 8: Se levanta dique. Se destapa dren por saturación. Comienza sellado de piso.

Área 6620: Transporte de Finos

Se entrega turno fin de semana deposita por línea principal principal en su descarga 2.5 y línea muro vía cajón 23 a estribo norte, debido a altos flujos para ajustar inventario dentro de espesadores el cajón 24 opera con rebose mientras que cajón 23 ocurre con menor frecuencia.

Se mantiene monitoreada la laguna verificando calidad de agua a bombas de balsa, pluma se mantiene sin avance, para incrementar seguridad en el depósito se trabaje en habilitar descarga en punto 3 (más lejana).

- Se entregan operativas línea Principal Bypass, línea Principal y línea Muro. Línea lateral en mantención, cambio de tramos de tuberías.
- Se trabaja en bypass línea Lateral (posicionan termofusionadora, generador, cañerías, termofusión stubend, desacople unión HDPE-AC, 4 termofusiones)
- Se realiza limpieza de cajón 23 y descimbre de parche de hormigón.

- Reparación de canal descarga 2,5 a 3.
- Se realiza limpieza canalón descarga auxiliar
- Se realiza zanjeo filtración km 0,220
- Reparación de línea de agua cerca de portal norte con parche soldado.
- Se repara L. Principal km. 1,100 con adhesivo epóxido.
- Se repara L. Principal km. 1,950 soldadura de flange por contorno.
- Se trabaja en limpieza de cajón 24.
- Se instala carrete HDPE 400 (12 mts) Bypass línea lateral.
- Se acopla y posiciona pucho HDPE 400 (108 mts) Bypass línea lateral.
- Se posicionan líneas HDPE 400 (108 mts) Bypass línea lateral.
- Se limpia relave en km. 3,500 línea principal

Sistemas de Agua fresca y Agua Recuperada

Resumen Operaciones:

- Continúan trabajos en filtración de línea agua fresca (Nilahue).
- Continúan fuera de servicio los pozos Fuerte 2 y 3 por reparación línea de agua fresca, para el caso de Nilahue solo quedan fuera de servicio bombas de impulsión a Planta, el regante continúa retirando agua.
- Continúan trabajos en instalación de bomba PP-010, estación intermedia. Día sábado no se realiza instalación de bomba por falta de disponibilidad de grúa.

Housekeeping y otros

- No se realizan actividades.

Área 6750: Recuperación agua Arenas

- En sentina el Tambo está operando 1 bomba vertical y una balsa de 50 l/s.
- Bomba PP-075 impulsando desde estación EB6 hacia PAR.
- Estación intermedia está operando con bombas PP-009 y 11.

Área 6650: Recuperación agua Finos

- 5 pozos de remediación direccionado a Sentina 1.
- De los 9 pozos nuevos, 2 operando hacia EB4 y pozo 7 detenido, los otros 6 también operando hacia EB4.
- Plan B nuevo operativo con 4 bombas.
- Plan B, bomba Vogt detenida por embancamiento.
- Sistema de re impulsión detenido por trabajos de limpieza en cajón y habilitación de bomba PP-015 en re impulsión 2.
- Bombas 6650 PP-017 y 18 hacia Sentina 2, operando.
- Booster 3, 2 bombas operativas, PP-006 detenida para cambio de motor.
- Booster 2, operando con bombas PP-01 y 03. Bomba PP-002 en revisión.

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	71	800	568
EB 2	77	800	616
EB 3	71	800	568
EB 4 (Piscina K45)	60	45.000	27.000
EB 5	98	800	784
EB 6	70	800	560
PAF (Piscina K27)	82	8.000	6.560
Total		57.000	36.656

4.5 GERENCIA DE ENERGÍA

SISTEMA ELÉCTRICO Y DISTRIBUCIÓN (SED)

- Sin Novedades en Sistema Electrico de Distribución.

4.6 AREAS DE MANTENIMIENTO PLANTA

Chancado Primario

Actividades mecánicas

- Se trabaja en plan de Housekeeping post mantención mayor
- Sábado 22, detención de Correa 2100 CV 001, se revisa sistema motriz por alerta de golpeteo en reductor 2, no se encontraron frecuencias de engrane relevantes , ni frecuencias que indiquen alguna condición incipiente de falla mecánica en algún componente.
- Se repara chute escalonado, en cada oportunidad de detención. Plan de inmediato plazo, contempla una intervención de 12 hrs para este Lunes 24.

Actividades Eléctricas & Instrumentistas.

- Se realiza mantenimiento planificado.
- Se activan sensores de ruptura A1; B1 de correa 2100-CV-001 por desprendimiento de cubierta de correa, personal mecánico realiza reparación y quedando en servicio.
- Se realiza calibración de sensor de setting poste chancador.
- Cae servicio correa 2100-CV-001 por sensor de ruptura mecánico por acumulación de material por rotura de chute de alimentación correa.
- Se realiza instalación de tacómetro de motor N°2 de correa 2100-CV-001 pero al instalarse entra en conflicto de sincronización con motor 1, por lo tanto se decide retirar y mantener condición inicial hasta llegada de repuesto.
- Correa 2100-CV-001 cae servicio por falla en sensor de vibración, se solicita medición local de vibraciones para contrastación por personal MONCON, los cuales descartan vibraciones anormales en motor, se decide forzar trip de sensor y dejando activo solo la alarma de vibración alta, en caso de activación se solicitara contrastación de medición. Hasta hoy no presenta anormalidad, se mantiene en observación.
- Se realiza monitores de transmisores de vibraciones correa 2100-CV-001, 2100-VT-20161, 21162, 20163, 20164. No se detectan variaciones importantes de vibración de los equipos a excepción de eventos en transmisor 2100-VT-20161 el cual alcanzaba valores de 5,14mm/s.

Pebbles

- Se trabaja en reparación en frío de cinta feeder Pebbles número 1. Recuperación de daño en sector placas de chute en toda su extensión. No compromete operación.

Molienda, Flotación, Molibdeno – Filtro - Relave

Actividades mecánicas

- Se trabaja en plan de Housekeeping post mantención mayor
- Se continua con trabajos de plan matriz de mantenimiento

Principales actividades de continuidad operacional

- 5500PP051 se deja operativa bomba que se encontraba trabada
- 2200CV001 Reparación filtración por chute descarga
- 3300CV026 Reparación filtración por chute descarga
- 7200FL003 Revisión de válvulas de prensado 31A y 31B
- 6610TM001 Revisión de válvula 716
- Retiro de andamios de Muro Chancador
- Detención de Planta Hidrometalurgia 12hrs
- Cambio de Polin 116 correa 2200
- Cambio de Polin 117 correa 2200
- 3300CV022 Cambio de polín de retorno recto 30
- 6500CY002 Revisión de Ciclones de Batería, revisado B y C
- 6500CY002 G Se efectuó revisión de componentes
- Se efectuaron preparativos para cambio de rodamientos polea cola 27
- 4520-PP-008 Se efectuó cambio de componentes bomba
- Se efectuó Instalación de manguerote de Cal desde Bolas 1 a 4100DI001
- Ajuste de prensa Bomba 3 bajo molino 3200PP003
- Reparación de faldón en Harnero 3200SN002
- 2200FE005 Reparación en frío feeder
- Se repara rotura en el manguerote de la Bomba Grindex de Flotación hacia espesador colectivo
- 7050PP002 se normaliza bomba que estaba con baja eficiencia
- Retiro de líneas para desembanque Cajón 2 de la Batería 6500CY002
- Cambio de Manguerote descarga Bomba 3 por la 2 en Piscina de Flotación

Actividades eléctricas & instrumentación.

- Se realiza actividades planificadas.
 - Fuera servicio correa 2200-CV-001 por activación de sensor de ruptura A3, este sensor en el turno cae en dos oportunidades, en donde operador repone y pone en servicio correa sin poder evaluar falla, por lo tanto se toma la decisión de cambiar sensor por oportunidad y luego evaluar su estado físico del interruptor, el día viernes 21 se realiza cambio por oportunidad y realiza desarme y análisis físico del equipo.
-
- El día 21 de Noviembre, a las 12:50, personal de Sercoing ingresa a e-house de molino SAG para realizar mantenimiento en sistema de aire acondicionado, a las 12:59 dejan en mantenimiento equipo X52, pero al retornarlo a modo operación, queda enclavada señal de bajo flujo, por ende al entrar en mantenimiento con el segundo equipo X51, de acuerdo a la lógica de control del sistema, al encontrarse X51 sin feedback de encendido y X52 con alarma de bajo flujo, se produce la falla que provoca la detención a las 13:10 hrs. Se reconocen fallas y deja en condiciones para su partida. La duración de la detención es de 12 minutos.

- El 22 de noviembre se levanta condición de comunicación desde molinos hacia sala CIO, en transcurso de esta habilitación se pierde programa de ingeniería de molino bolas N°2 (Wincc de siemens), en donde queda sin visualización el panel de control de molino en terreno, en sala de control se reciben en forma normal parámetros de operacionales del molino y las protecciones eléctricas del equipos se encuentran activadas solo en terreno se pierde visualización del equipo, cabe señalar que el molino nunca se detuvo. La restauración del programa wincc se realiza en equipo tanto con personal Inndot, A&CA y Siemens en línea.
Se recupera el programa Wincc dejando las condiciones normales de visualización de operación en terreno, no fue necesario detener el equipo ya que este programa incide solo en la visualización de parámetros y status de fallas.
- Se instala switch de nivel en tolva de alimentación de bolas en molinos de bolas, trabajo en conjunto Superintendencia eléctrica y Superintendencia de integración y control de procesos.
- Se apoya a personal COP en evaluación de falla chancador de pebbles 3300-CR-003, equipo en primera instancia presenta interlock hacia Feeder de alimentación 3300-FE-003 por exceso de vibración en anillo chancador 3300-VT-38006, (se presume intento de operación con poste fuera de posición en chancador, ver registro fotográfico). Personal de operaciones realiza ajuste del poste quedando operativo.
- Chancador de pebbles 3300-CR-003 presenta falla por baja presión en “Clamping cylinders”, durante la ejecución de la secuencia se detecta fuga en el sistema (al no mantener y levantar en tiempo adecuado la presión del sistema, válvulas SV5 y SV1 respectivamente). Personal COP realiza revisión de bobinas en válvulas direccionales de unidad hidráulica detectando diferencias en impedancias de los componentes 5MΩ a 2MΩ. Se realiza intercambio de bobinas para probar accionamientos, cumpliéndose la secuencia normal de operación. Equipo queda operativo y en funcionamiento. (Se sugiere realiza recambio de componentes para asegurar la confiabilidad de accionamiento en válvulas direccionales de la unidad hidráulica). Solicitar Bobinas marca SUN modelo 770-211, 115 VAC, ver registro fotográfico.

Flotación

Actividades eléctricas & instrumentación.

- Se realiza mantenimiento planificado.
- Se revisa transmisor de nivel de pulpa celda 4100-FC-018, equipo presenta falla por nivel de rebose, accionamiento de bola entra en zona muerta del transmisor de nivel dejándolo fuera de servicio, se realiza ajuste de parámetro 049 a 10mm el cual se encontraba configurado a 100mm (Adicional a la zona muerta de 350 mm). Equipo queda operativo y en funcionamiento. Esta misma condición se revisa en todas las celdas Rougher, limpieza y barrido.
- Se asiste a revisión de densímetro nuclear 4510-DX-42019 por falla de comunicación detectada en CIO, se realiza monitoreo del equipo a través de comunicador Emerson 475 detectando bloque RESOURCE en condición fuera de servicio (OSS), se realiza modificación a modo automático. Equipo queda operativo y en funcionamiento.
- Se realiza revisión de válvula 4230-AV-41003 adición de cal primera limpieza, equipo se encuentra con retroalimentación metálica quebrada (se debe fabricar o reparar pieza metálica), por lo cual no se visualizan los estatus de abierto/cerrado en DCS. Equipo se mantiene en funcionamiento normal en control automático y manual sin visualización de estatus; corroborado en terreno.
- Se realiza limpieza de transmisores de nivel en celdas columnar 6 y 7.
- Se realiza calibración de válvulas de descarga de columna 6 y 7.
- Se apoya a personal de COP HS/INNDOT, en revisión de falla dardo A celda 4100-FC-017 por presentar falla de accionamiento en el set point 30% apertura, se detecta válvula shut off reguladora a falla de presión mal ajustada (0.7 Mpa 101 psi) se realiza ajuste para accionamiento de falla a (0.4 Mpa, 58 psi) Equipo queda operativo y en funcionamiento.

4.7 GERENCIA SERVICIOS TÉCNICOS

GEOMECÁNICA

Monitoreo Planta Concentradora sector correa 2200.

El sector se encuentra estable hasta la fecha, no se observan mayores variaciones en el sector, se debe eliminar cualquier fuga de agua que se pueda generar en el sector, con el objetivo de no generar un desmedro en la estabilidad de los taludes. Se continuara monitoreando día a día hasta descartar un posible desplazamiento en el sector.

Monitoreo Rajo Mina

1. 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 0,28 cm/día, y la velocidad a corto periodo (mm/hr) posee igual tendencia con un valor de 0,21mm/hr. En el sector se programa inicio de perforación para continuar con trabajos de remediación.

2. Sector CANALÓN (Sector 1)

- Un sector de 10x10m presenta una velocidad de tendencia progresivo en largo periodo del orden de 0,66 cm/día, y en corto periodo posee tendencia lineal con velocidad del orden de 0,43 mm/hr. El cambio en la tendencia del sector se generó post tronadura.

3. Pared Suroeste- Bancos 4355 y 4310. (Sector 7)

- Se observa un sector inestable, el cual presenta velocidad en largo periodo de 0,51 cm/día con tendencia lineal y velocidad en corto periodo de 0,33 mm/hr con igual tendencia. Se debe regularizar pretil de contención solicitado para el sector.

4. Inestabilidad Cuña Norte - Bancos 4355 al 4310. (Sector 4)

- Las velocidades observadas en el largo periodo poseen tendencia regresiva con un valor de 9,37 cm/día, y una velocidad a corto periodo 2,50mm/hr con igual tendencia. Debido a la condición de estabilidad del sector, se deben suspender los trabajos inmediatamente bajo la falla. Además según lo conversado con jefe de turno mina en reunión de coordinación diaria, se debe realizar un pretil de contención operacional, con el objetivo de evitar que ingresen personas o equipos al sector.

5. Inestabilidad Norte - Bancos 4355 al 4310. (Sector 6).

- Actualmente la velocidad en largo periodo es de 0,13 cm/día con tendencia lineal y de 0,05 mm/hr en corto periodo con igual tendencia. Se debe mantener atención a posibles desprendimientos desde bancos superiores al momento de la limpieza de patas en Pared Norte Banco 4310.

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

- Actualmente la velocidad en largo periodo es de 1,59 cm/día tendencia lineal y de 0,81 mm/hr en corto periodo con igual tendencia. 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.

Cantera 2 ,3 y 4.

Cantera 3:

- El agrietamiento detectado entre los prismas 4, 5 y 7 fue reparado y se construyó pretil de seguridad recomendado. En la inspección realizada el fin de semana en conjunto a personal de Relaves y Aguas, no se detectaron cambios desfavorables en la estabilidad de la zona.

Cantera 2:

- Se realizó inspección a los distintos sectores de interés, donde no se detectaron cambios desfavorables significativos en la estabilidad. Se mantiene el monitoreo constante con caseta robótica y prismas en las áreas involucradas.

Cantera 4:

- Se realizó la instalación de 8 prismas entre los bancos 2770 y 2760. Además en inspección realizada con personal del Muro embalse de Lamas, no se detectaron cambios desfavorables en la estabilidad de los sector en comparación a la última revisión realizada

Descarga 2:

- No se detectan cambios desfavorables en la estabilidad.

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 concentrado 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.

Muestras reportadas a proceso productivo Mina-Plantas

MUESTRAS OPERACIONALES		
Procedencia	N° de Muestras	N° de Análisis Químicos
Planta Hidro	225	627
Planta Concentradora (Selectiva –Colectiva)	159	578
Geología (Pozos tronadura)	320	2104
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)	8	57
Concentrado de Cobre (camiones)	185	176
Concentrado de Molibdeno	9	45

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	87.49%	0.00 %	12.51 %

Calidad de cátodos solo desde el 20 a 21 Noviembre, ya que el 08 aún no está informada en SAP.

METALURGIA

El fin de semana metalurgia se ha enfocado, junto a operaciones, en poder mejorar el rendimiento de la planta debido a las bajas recuperaciones obtenidas

Con respecto al tratamiento y manteniendo la comunicación con operaciones durante el fin de semana se disminuyó tratamiento principalmente por pérdida de agua clara de los espesadores y bajo nivel de la PAR, a su vez restricción de tratamiento por sobre carga en MSAG (actúa profit controller) para el día 21 de Noviembre.

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 al tipo de mineral, alta razón Fe/Cu (sobre 6), alta ley de cola barrido por sobrecarga del circuito lo que afectó fuertemente la recuperación limpieza.

Con respecto a la ley de concentrado final, ha ido en disminuyendo debido a las bajas leyes de alimentación en cobre y alto en fierro recibidas por el tipo de alimentar alimentado.

Los resultados del concentrado de cobre producido están por debajo del plan principalmente debido a los resultados obtenidos de la concentradora, además de restricciones en el filtrado de cobre por lavado rutinario del filtro, desalineamiento de la tela y alto contenido de insolubles para el día 20.

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 especiales del agua al SAG, para determinación de pH y ORP.
- Pruebas de sedimentación con solución madre al 3,0 gpl y a la concentración de la planta (Aguas y Relaves) con diluciones al 1%-5% y 10%
- Pruebas especiales de flotación con reactivo (Colector primario) estándar y nuevo.
- Pruebas especiales de flotación y test de sedimentación a muestras que serán alimentadas a la planta, la próxima semana.

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 206 pozos de tronadura correspondientes a los polvorazos 007, 008 y 009 del banco 4280 y 023A del banco 4295.

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

Pol. Chancado (Bco. 4280)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	CuIns_S	FeT		
F02_4280_006A_SSC	54,144	0.363	0.048	0.073	0.256	0.329	0.034	2.774	51	7
F02_4280_006B_SSC	33,426	0.433	0.056	0.08	0.294	0.374	0.059	3.070	27	8
F02_4280_005_SSC	123,625	0.487	0.062	0.095	0.356	0.451	0.036	1.937	159	8
F02_4280_005A_SSC	134,430	0.688	0.063	0.122	0.486	0.608	0.080	1.928	167	17
Total	345,625	0.541	0.060	0.101	0.385	0.486	0.055	2.174	132	11

Pol. Dump Leach (Bco. 4280)	Tonelaje	Leyes (%)							Mo (ppm)	As (ppm)
		CuT	CuAC	CuAS	CuCNS	CuS_S	CuIns_S	FeT		
F02_4280_006A_SSD	34,162	0.26	0.043	0.066	0.182	0.248	0.012	2.907	16	5
F02_4280_005_SSD	134,689	0.31	0.037	0.060	0.212	0.271	0.034	1.722	146	15
F02_4280_008_SSD	71,979	0.33	0.050	0.079	0.202	0.281	0.044	3.520	25	5
Total	240,830	0.305	0.042	0.067	0.205	0.271	0.034	2.427	91	11

▪ LITOLOGIAS

Durante el periodo, se registra la extracción desde la mina con destino a chancado y stock: 199,061 toneladas con la siguiente distribución:

Litología	%	Tonelaje
BXC1	22%	43,328
BXC2	0%	433
MZG	9%	17,516
PDA	69%	137,784
Total	100%	199,061

UGM_R	%	Tonelaje
3	22%	43,761
5	9%	17,516
6	6%	11,238
9	64%	126,546
Total	100%	199,061

Alteración	%	Tonelaje
QS1	35%	70,549
QS2	65%	128,512
Total	100%	199,061

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)
0.421	0.051	0.129	0.080	0.305	0.385	0.036	2.632	6.815	71	7

Chalcantita (kg/ton)	Pirita (%)	% sulfuros totales	Calcosina (%)	Calcopirita (%)	Tenantita (%)	Pirita (%)	Caolin	Cu_rec
2.00	4.1	4.6	10.1	2.3	0.1	87.1	2.12	0.37

BWI	SPI	TPH	Recuperación	Ccal (Kg/ton)
12.4	66.3	4697	85.9	2.18

4.8 GERENCIA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS

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

San Antonio

- Apoyo de personal civil para reparación de tuberías. En ejecución
- Se agrega cuadrilla Mecánica para reparación de tubería. En ejecución

San Luis

- Preparativos e instalación de postes solares. En Proceso 50%

Ramadillas 2

- Instalación regla limnimétrica. En Proceso
- Mejoramiento de Gaviones. Realizado
- Instalación de predraplenes. En Proceso

Curva N°1, Ruta N°1

- Carguío de bolones, uso de camión tolva y excavadora. Realizado

Línea By Pass Molibdeno

- Retiro de material desde bodega Realizado
- Instalación de soportación En Proceso 50%
- Instalación línea by pass En Proceso

Banco ductos área Truck Shop

- Excavación para instalación de bancoductos. Realizado
- Conexión eléctrico. En Proceso

Dump Leach

- Termofusión línea HDPE 250 mm a 315 mm. Realizado

Área sector molino SAG

- Trabajos de Topografía. Realizado

Actividades Preventivas de Control de Riesgos Ejecutados:

- Difusión TIPs fin de semana
- Documentación en terreno:
- Difusión de procedimientos
- Elaboración de ART
- Inspección maniobras de izaje
- Inspección de herramientas
- Charla de 5 minutos.

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)
- Traslado de Equipos. No iniciado
- Lubricación de equipos. (En ejecución)
- Levantamientos Topográficos (En ejecución)

Operaciones:

Plataforma 3C

- Carguío, transporte y extendido Cover A (En ejecución)

Plataforma NOR-ESTE

- Carguío y Transporte de Material a Botadero (En ejecución)
- Excavación y relleno de zanja de anclaje (En ejecución)
- Despliegue de Geomembrana en Nor-Este 1 (En ejecución)
- Carguío y Transporte de Cama de Apoyo a Plataforma Nor-Este 2(En ejecución)

Plataforma 7A

- Carguío y Transporte de Material cama de apoyo (No iniciado)

Plantas Empréstitos

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

Uso de Recursos

- Trabajos de apoyo en cambio de línea regadío (Ejecutada)
- Construcción Plataforam Sondajes sobre Nave SX (En ejecución)

Actividades Preventivas de Control de Riesgos a Ejecutar:

- Difusión de tips de seguridad
- Revisión y verificación de herramientas preventivas ART, charlas.
- Difusión y Evaluación de Procedimientos
- Control operacional en terreno
- Orden y aseo en áreas de trabajo
- Observaciones de Conducta (Programa SBC)
- Actividades de Liderazgo Visible en Terreno

CONTRATO N°01768 TIERRA AMARILLA, “PLAN B AMPLIADO 350 LTS/SEG”

Pozos – La Brea

- Armadura, Moldajes y hormigonado de fundación sala eléctrica (ejecutado, 1ra etapa 45m3)
- Fabricación tapas cámaras eléctricas(en ejecución)
- Montaje Manifold en pozo N°12*

Planta 165 – SX – R.O

- Modificación soportes fundación planta RO (Truckshop) (en ejecución)
- Fabricación y montaje manifold AC (Truckshop) (ejecutado)
- Fabricación Spool HDPE en planta RO(en ejecución)

EB6

- Montaje y alineamiento de motor-bomba n°10 (No ejecutado, por no contar con la grúa por parte de MLCC)
- Cableado y Conexionado de instrumentación y fuerza(en ejecución)
- Fabricación y montaje de spool AC, puesta en marcha piping bomba N°10 (No ejecutado, por no contar con la grúa por parte de MLCC)

Sector Mina

- Montaje Durmientes y Escalerillas (R1) (ejecutado)
- Trabajos eléctricos (H2 y R1) (en ejecución)
- Cruce de Camino (R1) (ejecutado)
- Cruces secundarios en patio R1(en ejecución)

Patio de fierros y patio de tubos

- Traslado de materiales, desde y hacia, puntos de trabajo (ejecutado)
- Traslado de camisas para cruce de camino en patio R1 sector mina (ejecutado)

Actividades Preventivas de Control de Riesgos Ejecutadas:

- Difusión del TIP fin de semana.
- Revisión y/o verificación de documentación en terreno.
- Difusión de procedimientos.
- Elaboración de ART.
- Inspección maniobras de izaje.
- Inspección de herramientas.
- Permisos Especiales de Trabajo.
- Charla de inicio de actividad.