

**EL COBRE PANAMÁ
MINERA PANAMÁ, S.A.**

**Informe Mensual de las actividades
autorizadas para la ejecución del PGS**

Octubre 2025

11 NOV 2025 21:00PM
RECURSOS HUMANOS
MORALES

ANEXO 1
PLANTA DE PROCESO

REPORTE MENSUAL PLANTA DE PROCESOS



ACTIVIDADES DURANTE LA
PRESERVACIÓN Y GESTIÓN
SEGURA

OCTUBRE 2025

Contenido

1. Introducción	3
2. Actividades Generales Relevantes.	4
2.1 Simulacros Operacionales de Equipos.	4
2.2 Prueba de Válvulas y Equipos	7
2.3 Inspección de Extintores, Gabinetes e Hidrantes.....	8
2.4 Monitoreo y Reparaciones del Sistema Contra Incendios.	9
2.5 Inspección de Duchas y Lavaojos.....	10
2.6 Operación y Control de Niveles de Pozas.	12
2.7 Monitoreo de Consumo Energético.....	13
2.8 Entrenamientos	14
2.9 Participación en Capacitación de Brigadistas.....	14
3. Sección de Trituración.....	16
3.1 Limpieza de circuitos.....	16
3.2 Limpieza de bombas sumideros.	16
3.4 Limpieza de bases de estructuras.	17
3.5 Preservación de equipos de transporte de mineral.	17
4. Sección de Molienda.....	18
4.1 Limpieza de General.	18
5. Sección de Flotación	19
5.1 Mantenimiento de Planta de Aire.	19
5.2 Limpieza de Área de Bombas Sumideros.....	19
6. Sección de Servicios	20
6.1 Limpieza General del área de servicios.....	20
6.2 Simulacro de Emergencias	21
6.3 Auditoría de CODESA en Área de Poza12	21

1. Introducción

La etapa de preservación y gestión segura (PGS) constituye aspectos esenciales para garantizar la continuidad y el desarrollo sostenible de los diversos activos de Minera Panamá, en este caso se detallan aquellos aspectos inherentes a la planta de procesos.

El enfoque principal de esta etapa es mitigar los impactos ambientales, sociales y estructurales asociados a la actividad dentro y fuera de sitio mina.

A través de este documento, se busca contribuir con la consolidación de las diversas actividades de planta de proceso por área, del mes de octubre respectivamente, tales como: entrenamientos, pruebas de válvulas y equipos, monitoreo de niveles de pozas y consumo energético, inspecciones de extintores y gabinetes contra incendios, simulacros de seguridad y ambientales, realización de simulacros de equipos definidos por áreas, entre otros.

2. Actividades Generales Relevantes.

2.1 Simulacros Operacionales de Equipos.

Los simulacros operacionales involucran el encendido de los equipos principales de la planta en conjunto con sus sistemas auxiliares (bombas de agua de proceso/reactivos, compresores, ventiladores, entre otros) por un corto tiempo para evaluar la condición de los equipos en movimiento en vacío o con agua, identificando así las fallas que puedan ser reportadas y gestionadas de manera adecuada por el departamento de mantenimiento.

En el mes de octubre se realizaron tres simulacros operacionales, uno en el sistema de la línea de flotación gruesa 01, otro en el área de reactivos específicamente colector, espumante, antiespumante y cal, molienda línea 1.

SIMULACRO OPERATIVO		RENDIMIENTO DE EQUIPOS		COPRO PANAMÁ		"Más inteligente, más audaz, juntos"			
Fecha	Nombre de Simulacro	Duración (h:m)	Falla	Fallas abiertas (por resolver)	% OT Abiertas	Equipos no Disponibles	Equipos disponibles	Equipos en funcionamientos	% de Equipos en funcionamientos
30/10/2025	025-Molienda Línea 1.	2:27:00	9	9	100%	7	140	140	100%
17/10/2025	024-Línea 1 mas gruesa.	3:00:00	8	8	100%	16	103	103	100%
2/10/2025	023-Reactivos-Colector, espumante, antiespumante y cal.	3:15:00	1	1	100%	7	80	80	100%

Ilustración 1 Información sobre simulacros operacionales del mes

- Condiciones Generales durante el Simulacro Reactivos: Colectores, Espumante, Antiespumante y Cal.
- La lista de equipos y válvulas para el simulacro consistía de un total de 87. La prueba consistió en la simulación de preparación y distribución de reactivos (colector, espumante, antiespumante y cal). El simulacro tuvo una duración aproximada de 3.25 horas. Del total de equipos y válvulas disponibles (80), se ejecutó el 100%. Representando el 92% operado de la lista, y el 8% (7) restante no operado debido a condición de bloqueo y etiquetado.

Principales parámetros durante la prueba:

- Potencia de molinos: 150 kW (kilo vatios)
- Flujo de distribución de cal: 100-200 m³/h (metros cúbicos por horas)
- Consumo de energía durante la prueba: 0.5 MW (mega vatios)

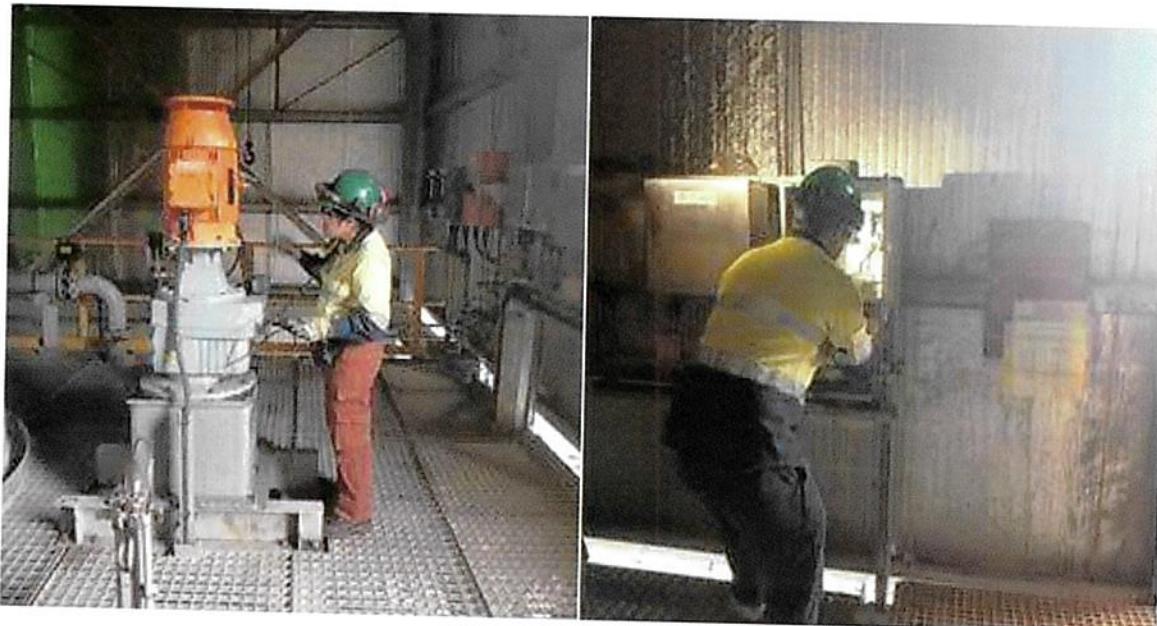


Ilustración 2 Monitoreo de equipos asociados al Simulacro Operacional de Reactivos

- **Condiciones Generales durante el Simulacro Línea 1 más Gruesa**

Lista de equipos y válvulas para el simulacro consistía en un total de 119.

Del total de equipos y válvulas disponibles (103) fueron corrido el 100%. Representando el 87% operado y un 13% (16) sin operar debido trabajos requeridos o condición de bloqueo y etiquetado.

La prueba consistió en correr con agua la línea 1 más gruesa por un periodo de aproximadamente 3 horas, operando bombas, válvulas, agitadores, sopladores asociados a la línea en prueba.

Se replicó la dosificación de reactivos, colector y espumante a la línea 1 más gruesa.

Con una tasa de alimentación de 3,000 m³/h (metros cúbicos por hora) de agua hacia línea 1 más gruesa, se observaron los siguientes parámetros:

- a. Presión de agua de proceso: 850 kPa (kilo pascal)
- b. Nivel en las celdas: 430 mm (milímetros)
- c. Consumo promedio de potencia registrado durante la prueba: promedio 5 MW (megavatios).



Ilustración 3 Verificación de equipos en el simulacro operacional línea 1 más gruesa

- **Condiciones Generales** durante el Simulacro de Molienda Línea 1.

Se logró un funcionamiento sostenido durante más de dos horas con las bombas de alimentación del ciclón de los molinos de bolas uno y dos, durante más de una hora y media con la bomba del molino SAG (semiautógeno) uno.

El consumo medio de energía alcanzó aproximadamente 2,5 MW (mega vatios) con todas las bombas de alimentación del ciclón y los auxiliares funcionando simultáneamente.

De los 147 equipos y válvulas considerados, 140 estaban disponibles y funcionaron correctamente. Las 7 unidades restantes no estaban disponibles debido a condiciones de mantenimiento o bloqueo y etiquetado.



Ilustración 4 Inspección y monitoreo de equipos durante simulacro molinos Línea 1

2.2 Prueba de Válvulas y Equipos

El principal objetivo de las pruebas de válvulas y equipos es verificar su correcto funcionamiento, seguridad y conformidad con especificaciones técnicas, garantizar la operatividad, asegurando hermeticidad y prevenir fallas críticas. En los siguientes gráficos se observa el porcentaje de equipos y válvulas probadas durante el mes de octubre de la planta de procesos.

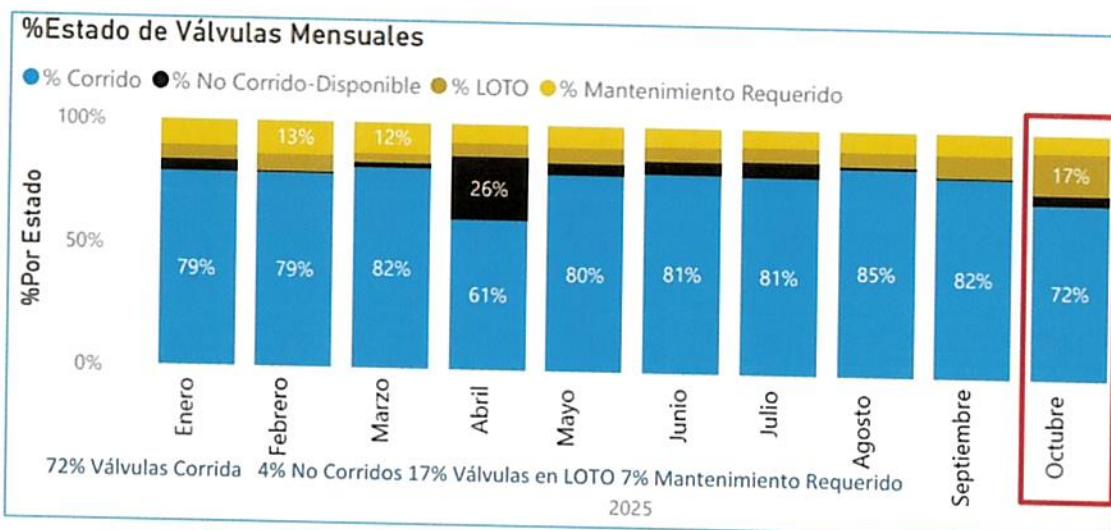


Ilustración 5 Gráfico porcentual de las pruebas de válvulas en octubre

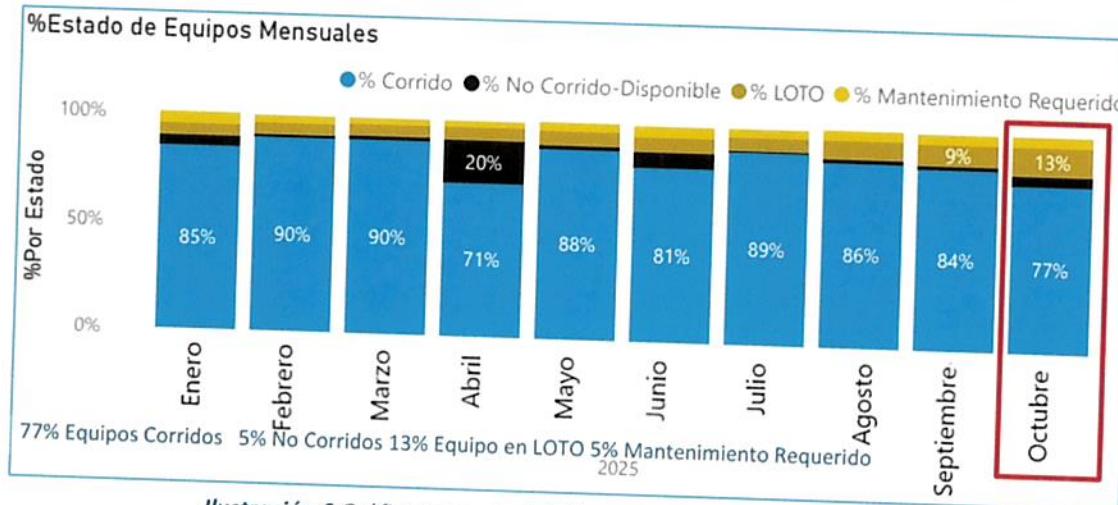


Ilustración 6 Gráfico porcentual de las pruebas de equipos en octubre

2.3 Inspección de Extintores, Gabinetes e Hidrantes

Dentro de la planta de procesos se cumplen con estándares de la protección contra incendios por lo cual se verifican extintores, hidrantes y gabinetes mensualmente, esto con la finalidad de que estén siempre en condiciones óptimas de funcionamiento en caso de una emergencia tomando en cuenta normas nacionales e internacionales como la NFPA.

Propósitos Específicos de la Inspección:

- Identificar equipos de emergencia contra incendios vencidos, con fugas, descargados, mal ubicados o dañados, entre otros.
- Mantener equipos de respuesta de emergencia disponibles para algún tipo de incendio o conato que se presente.
- Aumentar la vida útil del equipo tomando acciones a tiempo.
- Generar registros de inspección útiles para auditorias.

Inspección de extintores de incendios

Departamento	Total	Inspeccionados	% Complimiento
Planta de Procesos Operaciones	570	409	72%

Ilustración 7 Datos de cumplimiento de inspección – octubre

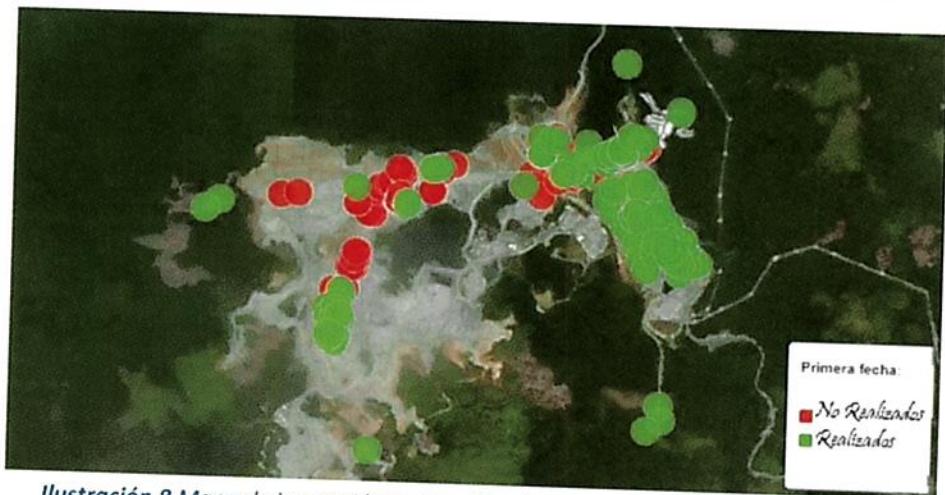


Ilustración 8 Mapa de inspección y ubicación de extintores de la planta de proceso.

2.4 Monitoreo y Reparaciones del Sistema Contra Incendios.

La importancia del monitoreo del sistema contra incendios consiste en garantizar que todos los equipos principalmente del agua contra incendios funcionen correctamente ante una emergencia y los mismos estén operativos.

El monitoreo constante permite detectar fallas a tiempo permitiendo la seguridad y continuidad operativa de cualquier instalación.



Ilustración 9 Monitoreo, identificación y reparación de fallas del sistema contra incendios

2.5 Inspección de Duchas y Lavaojos.

Mensualmente se realiza la inspección de duchas y lavajos para constatar que tengan una buena condición en todas las áreas de la planta de procesos.

Los propósitos adicionales de esta inspección son los siguientes:

- a. Brindar agua de limpieza ante un incidente con sustancias peligrosas para la piel y los ojos, protegiendo la salud del trabajador.
- b. Asegurar que cualquier persona pueda usar el equipo en caso de requerirlo.
- c. Garantizar el cumplimiento del plan de emergencias.
- d. Detectar necesidades de mantenimiento preventivo o correctivo



Ilustración 10 Limpieza de filtros de los lavaojos (Antes y Despues).

Finalización de registro

6 / 6

Lista de verificación #27714 - Estación de ducha y lavaojos #19

Inspección de Duchas y Lavaojos

Válido

Creador:
Darwin Tenorio
(tenoriamerbin@gmail.com)

Creado:
Oct 10, 2025, 09:51:12 am

Actualizado:
Oct 10, 2025, 09:51:21 am

Terminado:
Oct 10, 2025, 09:51:21 am

Etiquetas

No se han añadido etiquetas.

Colecciones

El registro no está en ninguna colección

Ubicación: SERV
 Propietario del registro: Darwin Tenorio (tenoriamerbin@gmail.com)
 Ubicación: 8.8555032868754, -80.652523040771
 Seleccione el lugar dentro del mapa
 Ubicación: Estación de ducha y lavaojos #19
 Fecha de Inspección: Oct 10, 2025

Criterios a Evaluar

- | | |
|---|--------|
| 1. La estación de lava ojos y ducha se encuentra correctamente señalizada: | Cumple |
| 2. El acceso a la estación de lava ojos y ducha está libre de obstáculos, desniveles etc.: | Cumple |
| 3. Las palancas de accionamiento se encuentran ajustadas, sin torceduras ni daños y actúan de forma rápida: | Cumple |
| 4. La presión de las ducha y flujo de agua es continuo durante 3 minutos durante la inspección.: | Cumple |
| 5. La presión del lavaojos y flujo de agua es continuo durante 3 minutos durante la inspección.: | Cumple |
| 6. La ducha y lavaojos se encuentran limpias y sin muestras de corrosión sin obstrucciones u oxidados: | Cumple |

Firma del Inspector:



Para hacer

No se han añadido tareas pendientes.

Ilustración 11 Ejemplo de registro de Inspección de ducha y lavaojos en sistema MyVision

2.6 Operación y Control de Niveles de Pozas.

Se realiza operación y control de niveles de pozas con el objetivo de gestionar eficientemente el volumen de agua de las diferentes pozas evitando desbordes o condiciones que comprometan algún tipo de impacto ambiental.

Dentro de los principales propósitos de este proceso son los siguientes:

- Mantener niveles adecuados de operación.
- Controlar el flujo de entrada y salida a las diferentes pozas.
- Optimizar el uso de los recursos.
- Prevenir riesgos ambientales y operativos.
- Facilitar el monitoreo de pH de las aguas.

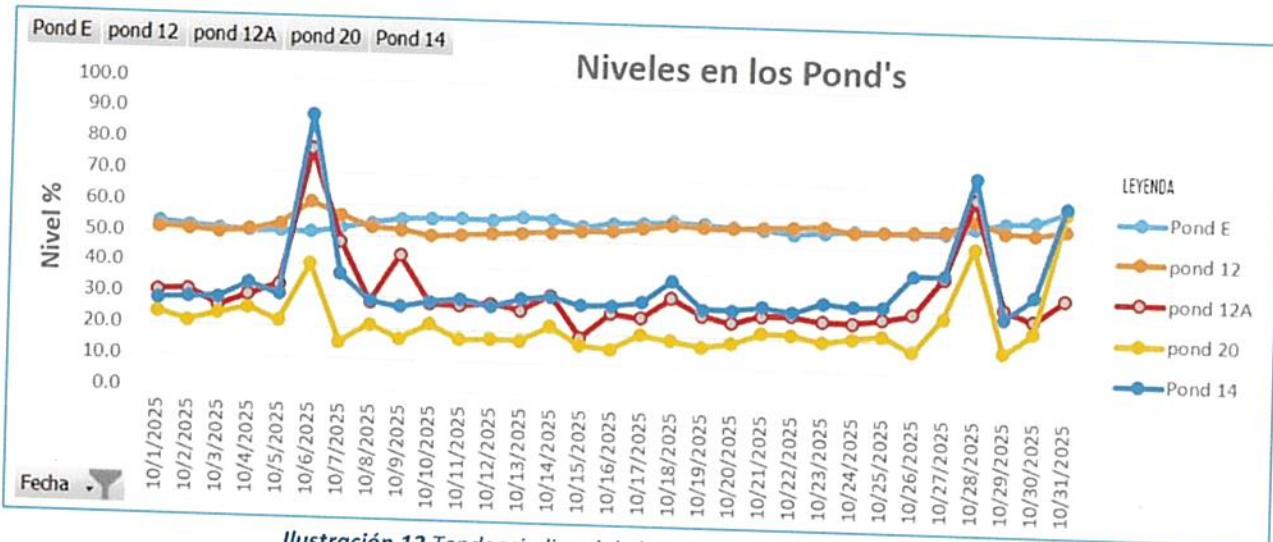


Ilustración 12 Tendencia lineal de los niveles de pozas durante octubre

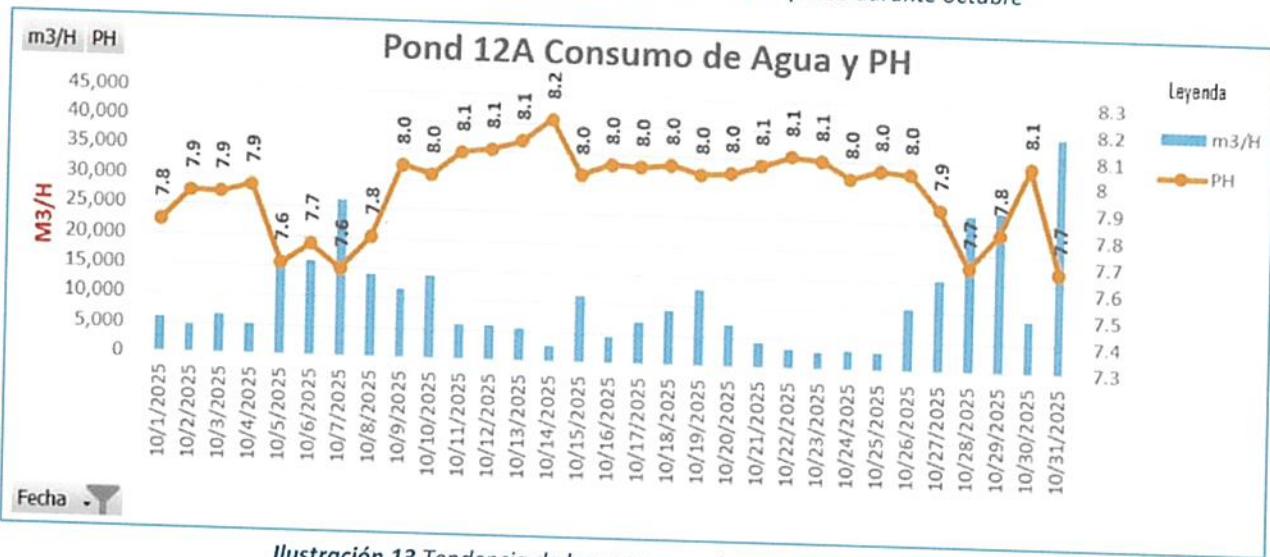


Ilustración 13 Tendencia de los consumos de agua de poza 12A y sus pH

2.7 Monitoreo de Consumo Energético.

El principal objetivo del monitoreo de consumo energético es gestionar adecuadamente la energía utilizada en las diferentes actividades de pruebas de equipos y operación de sistemas de agua esto para garantizar no exceder el límite de 20 MW (mega vatios), optimizando así adecuadamente a diario desde la sala de control los usos y encendidos de los equipos en base al consumo que estos tengan.

Importancia del monitoreo del consumo energético:

- a. Identificación de excesos de consumo.
 - b. Optimización de horarios de pruebas.
 - c. Coordinación adecuada para la sostenibilidad del uso.
 - d. Toma de decisiones de encendido/pruebas basadas en datos.

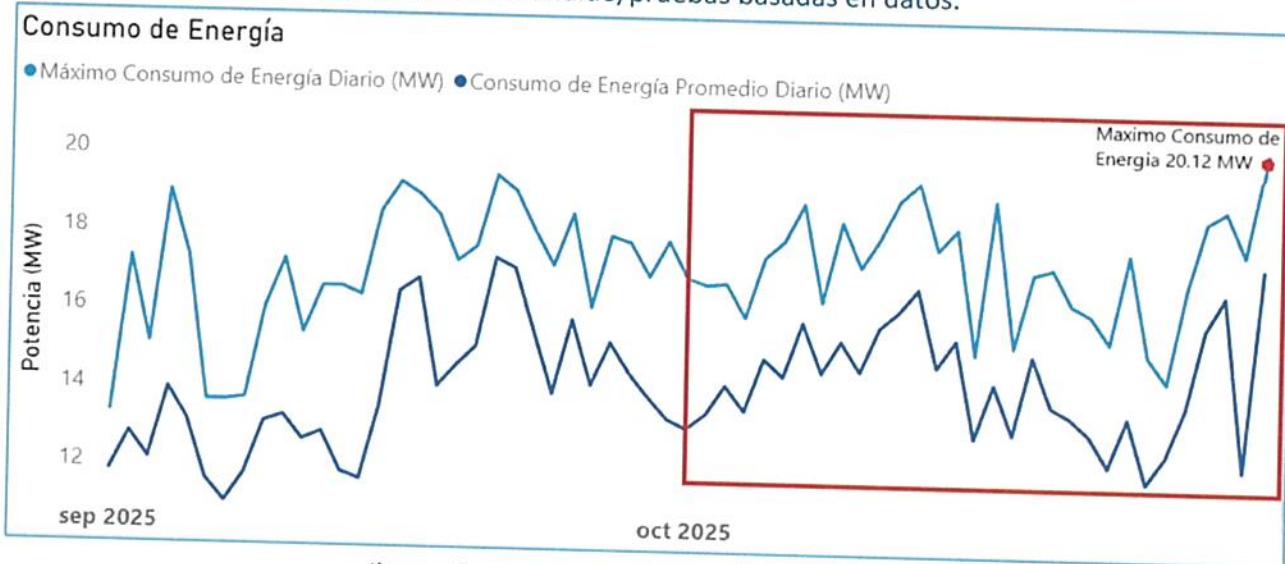


Ilustración 14 Máximo consumo de energía – octubre

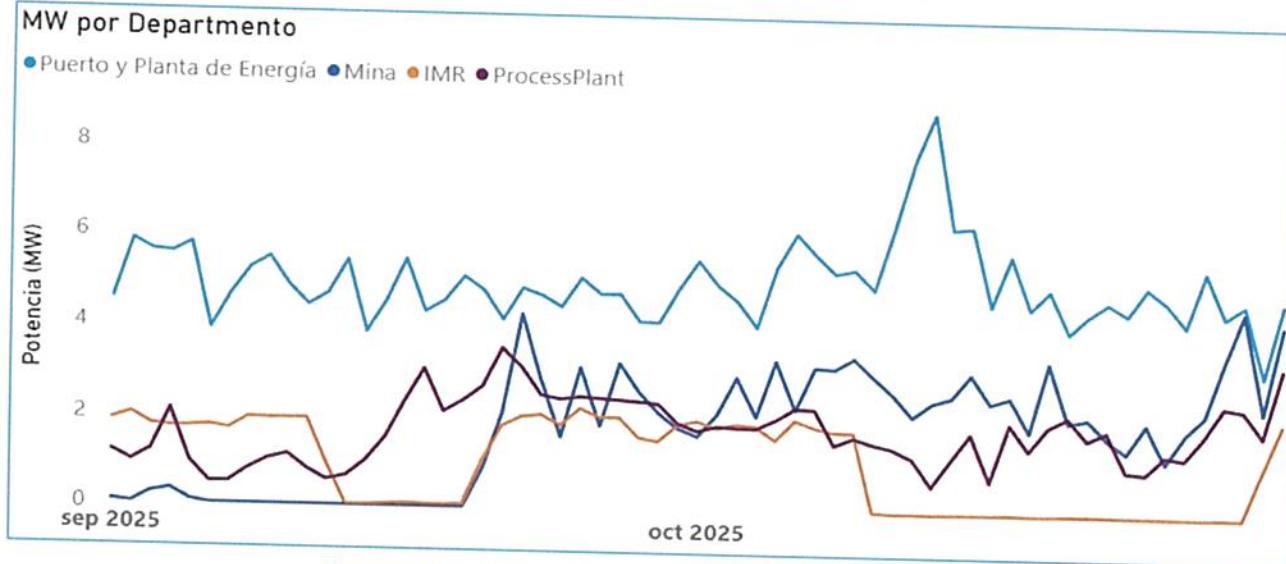


Ilustración 15 Consumo de energía por departamento - octubre

2.8 Entrenamientos

Durante el mes de octubre se realizó entrenamiento al personal de ICAM (INCIDENTE, CAUSA, ANALISIS, MÉTODO en sus siglas) con el objetivo de mejorar la seguridad industrial a través de una investigación y gestión eficaz de accidentes.

Finalidades principales del ICAM (INCIDENTE, CAUSA, ANALISIS, MÉTODO en sus siglas):

- a. Capacitar en técnicas de investigación de accidentes.
- b. Identificar causas raíz de incidentes.
- c. Desarrollar habilidades para implementar acciones correctivas.
- d. Prevenir futuros accidentes mediante análisis efectivo.

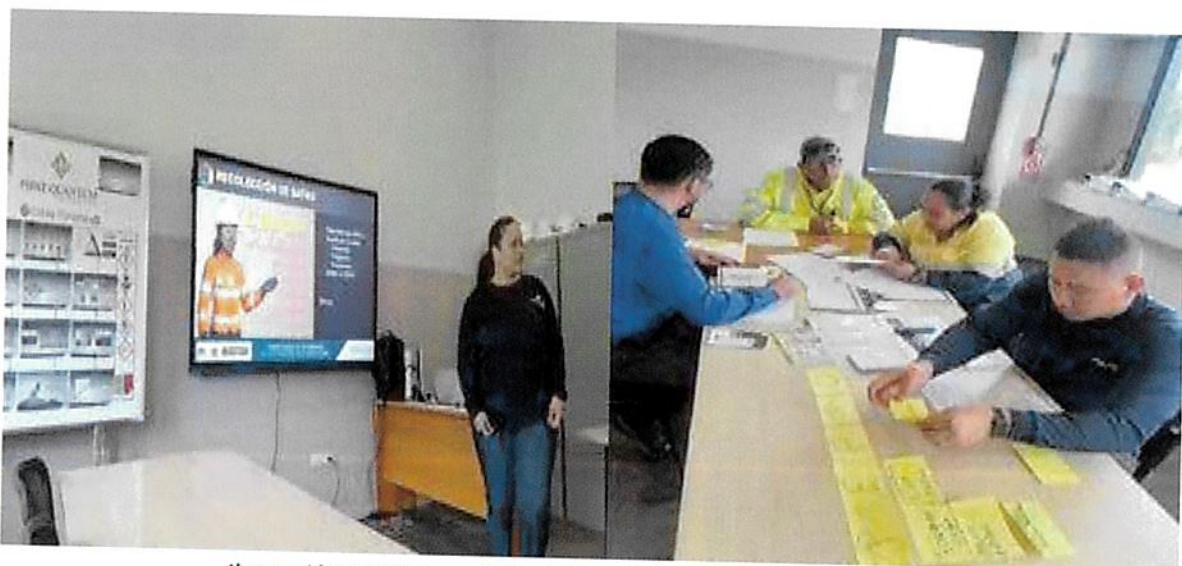


Ilustración 16 Entrenamiento de Personal en ICAM con Taller Práctico.

2.9 Participación en Capacitación de Brigadistas.

Personal participó en la capacitación de formación de brigadistas, esto con la finalidad que en caso de emergencias tengan noción de que decisión tomar o qué hacer y así brindar soporte también con el personal de rescate de sitio.

Principales puntos a considerar en la formación de brigadistas:

- a. Capacitación en extinción de incendios
- b. Rescate de cuerda de ángulo alto
- c. Prevención de incendios
- d. Rescate técnico
- e. Eslingas de rescate
- f. Rescate de cuerda



Ilustración 17 Capacitación teórica y práctica de brigadistas (prevención de incendios).



Ilustración 18 Práctica de eslinga de rescate y rescate con Cuerdas

3. Sección de Trituración

3.1 Limpieza de circuitos.

La limpieza del circuito se realiza con la finalidad de mantener los equipos en buenas condiciones, hacer una inspección visual de cómo se mantienen los equipos e identificar posibles fallas.



Ilustración 19 Limpieza de estructuras de circuito de clasificación

3.2 Limpieza de bombas sumideros.

La limpieza de bomba sumidero se realiza de forma diaria y contempla los sistemas de drenaje de la infraestructura de las fajas transportadoras, recoge y evacúa las aguas de contacto ayudando al manejo de sedimentos.



Ilustración 20 Limpieza de zona de sumidero (Antes y Despues)

3.4 Limpieza de bases de estructuras.

La limpieza general estuvo enfocada principalmente en el área de fajas transportadoras, con remoción de rocas en base de estructuras y eliminación de limo en pisos.



Ilustración 21 Limpieza de bases de estructuras de fajas transportadoras (Antes y Despues)

3.5 Preservación de equipos de transporte de mineral.

Encendido de equipos en vacío cada dos semanas por un periodo de tiempo establecido, se incluye equipos como trituradoras, motores, fajas transportadoras, zarandas, ventiladores, magnetos, sistemas de intercambiador de calor, entre otros.



Ilustración 22 Equipos en preservación (fajas transportadoras, ventiladores, romperocas)

4. Sección de Molienda

4.1 Limpieza de General.

En área de molinos se realizó remoción completa de sedimentos del área de la trinchera y limpieza de los cajones asociados a los alimentadores hacia molinos.



Ilustración 23 Limpieza de alimentadores de material hacia los molinos (Antes y Despues)



Ilustración 24 Limpieza de la trinchera (Antes y Despues)

5. Sección de Flotación

5.1 Mantenimiento de Planta de Aire.

Durante el mes de octubre se realizaron trabajos de mantenimiento en los diferentes equipos para identificar y prevenir fallas, además, se busca asegurar que el aire proceso y de instrumentación que se requiere en la planta sea el óptimo tanto en calidad como en presión. En esta sección se encuentran sopladores, secadores y compresores.



Ilustración 25 Personal de mantenimiento y Operario en Inspección Planta de Aire

5.2 Limpieza de Área de Bombas Sumideros.

Se realizó limpieza de las zonas más cercanas a los sumideros principales, debido a la acumulación de material se debe considerar limpiezas constantes para mantener el buen funcionamiento y el manejo adecuado de las aguas pluviales.



Ilustración 26 Proceso de limpieza de zona cercana a bombas sumideros (Antes y Despues)

6. Sección de Servicios

6.1 Limpieza General del área de servicios.

Durante el mes de octubre se realizaron limpiezas de limos en pisos de contención con hidrolavadora y limpieza de canaletas de desagüe y áreas verdes.



Ilustración 27 Limpieza de pisos con limo.

La importancia de limpiar los pisos de contención y de paso de personas radica en mantener la higiene, seguridad y buena imagen, pero sobre todo para evitar caídas o resbalones ya que pisos limpios garantiza superficies seguras y presentables especialmente en lugares con alto tránsito o uso continuo.



Ilustración 28 Limpieza de áreas verdes en parte externa de galeras de reactivos (Antes y Despues)

La limpieza de áreas verdes es fundamental para mantener espacios seguros, permitiendo así preservar el entorno natural propios de la planta de procesos evitando la acumulación de herbazales e incluso proliferación de alimañas.

6.2 Simulacro de Emergencias

La importancia de un simulacro de emergencia radica como principal objetivo preparar a los colaboradores para actuar de manera rápida, segura y eficiente ante situaciones reales de riesgo. Propósitos claves de los simulacros de emergencia:

- Fortalecer la preparación y la conciencia fomentando una cultura de prevención y seguridad.
- Evaluar la efectividad de los planes de emergencias propias del área.
- Entrenar al personal y reducir el pánico.
- Mejorar tiempos de respuestas del equipo de emergencia y personal capacitado para brigadistas.



Ilustración 29 Reunión final del simulacro

6.3 Auditoría de CODESA en Área de Poza12

La auditoría de CODESA (Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A) busca que se cumplan con los compromisos ambientales, manteniendo la revisión de áreas, segregación de desechos, simulacros ambientales y de seguridad, adicional se realiza revisión para que no haya aguas estancadas, cumplimiento de las revisiones de los sistemas contra incendios, inspección de andamios, licencias vigentes, limpieza de áreas y limpieza de vegetación en las subestaciones.



Ilustración 30 Auditoría de CODESA en poza 12

ANEXO 2
MANTENIMIENTO

REPORTE MENSUAL DE PGS

**OCTUBRE
2025**

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVO	3
SITE SERVICES	4
1. Facilidades	4
1.1 Mantenimiento de sistemas contra incendio incluyendo bombas, tanques, y sistemas de alarma.....	4
1.2 Mantenimiento de las instalaciones portuarias de cal, diésel y otros suministros requeridos para el mantenimiento de las paredes de la IMR, bombas diésel.....	4
1.3 Mantenimiento de 114 edificios. Infraestructura, Plomería, Electricidad, HVAC.....	5
2. Utilidades.....	6
2.1. Implementar estrategias de manejo responsable de residuos para la eliminación y manejo de materiales de desecho dentro de control ambiental.....	6
2.2. Mantenimiento y supervisión de plantas y redes de alcantarillado, incluyendo los dispositivos y bombas de nivel de control automático.	6
2.3. Recolección, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos sólidos y líquidos, y no peligroso, de acuerdo con la normativa aplicable.	8
2.4. Mantenimiento de plantas de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales..	9
3. Campamento	11
3.1 Inspecciones Diarias a campo de equipos e infraestructura	11
3.1.1 Inspecciones Eléctricas.....	12
3.1.2 Termografía	14
3.1.3 Mantenimiento de Equipos de Cocina y Lavandería.....	16
4. Taller Táctico	18
4.1 Mantenimiento de la flota táctica	18
3.1.4 Mantenimiento de equipos tácticos.....	20
3.1.5 Mantenimiento programado de generadores – Correctivos programados	20

INTRODUCCIÓN

La Fase de Preservación y Gestión Segura (PGS) constituye un componente fundamental dentro del ciclo de vida de los activos en Minera Panamá, asegurando que las condiciones operativas, ambientales y de seguridad se mantengan controladas durante los períodos de suspensión temporal, conservación o transición de proyectos.

En este contexto, el Departamento de Site Services desempeña un rol clave en la implementación y ejecución de las actividades asociadas a esta fase, proporcionando soporte logístico, operativo y de infraestructura que permite mantener la integridad de las instalaciones y garantizar condiciones de trabajo seguras y sostenibles.

Este documento presenta un resumen detallado de las funciones, responsabilidades y actividades llevadas a cabo por Site Services durante la Fase de PGS, destacando su contribución en la continuidad operativa, el cumplimiento normativo y la preservación de los activos de la empresa.

OBJETIVO

Describir y documentar las funciones, responsabilidades y actividades ejecutadas por el Departamento de Site Services durante la Fase de Preservación y Gestión Segura (PGS), con el fin de evidenciar su rol esencial en la conservación de la integridad operativa, ambiental y de seguridad de las instalaciones, así como en el cumplimiento normativo y la continuidad de los proyectos en períodos de suspensión o transición.

SITE SERVICES**1. Facilidades**

1.1 Mantenimiento de sistemas contra incendio incluyendo bombas, tanques, y sistemas de alarma.



1.2 Mantenimiento de las instalaciones portuarias de cal, diésel y otros suministros requeridos para el mantenimiento de las paredes de la IMR, bombas diésel.



1.2.1 Mantenimiento de dispositivos y bombas de nivel de control automático.**1.3 Mantenimiento de 114 edificios. Infraestructura, Plomería, Electricidad, HVAC.**

2. Utilidades**2.1. Implementar estrategias de manejo responsable de residuos para la eliminación y manejo de materiales de desecho dentro de control ambiental.****2.2. Mantenimiento y supervisión de plantas y redes de alcantarillado, incluyendo los dispositivos y bombas de nivel de control automático.**

Plantas de Agua Potable: Para mantener la depuración en el Sistema entregando un agua bajo la normativa COPANIT 21 se debe realizar múltiples tareas diarias, así como plantes de mantenimiento y control del Sistema.

Plantas de tratamiento de agua potable WTP Cobre y MSA:

- Se continúa cumpliendo con los límites permisibles en todos los parámetros establecidos para el envío de agua hacia campamentos y áreas de servicios. Además, se mantiene la toma de muestras conforme a lo establecido en la norma COPANIT 21, con una frecuencia mensual para análisis microbiológicos, realizados por un laboratorio certificado, cumpliendo así con los requisitos normativos vigentes.
- Se llevan a cabo trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, incluyendo la limpieza de tanques de almacenamiento de agua tratada, mantenimiento de membranas de ultrafiltración (UF), lechos de arena y filtros de carbón activado.
- Se realizan tomas de muestras diarias y la actualización correspondiente en la plataforma de monitoreo.
- Se efectúa el relleno de tanques con sustancias químicas utilizadas en los procesos de desinfección y floculación.

- Se ejecutan labores de secado de tinas de contención, reparación de tuberías, llenado de camiones para la distribución de agua en los frentes de trabajo y reparación de la línea de dosificación de cloro.
- Se realizan también trabajos de reparación y mantenimiento de infraestructuras sanitarias.



Planta de tratamiento de agua Potable campamentos SK y Caribe:

- Se realizaron labores de limpieza en la toma de agua de la Quebrada Cola de Caballo, manteniéndose el procesamiento de agua de forma regular y cubriendo la demanda total de los campamentos.
- Los parámetros de calidad del agua se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.
- Como parte de la operación, se efectuaron limpiezas con aire y ácido cítrico para la remoción de partículas orgánicas acumuladas durante la filtración, y el relleno de tanques para la dosificación de hipoclorito de sodio.
- Asimismo, se realizó la revisión de extintores, botiquines y fumigaciones, encontrándose todo en cumplimiento y vigente.



2.3. Recolección, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos sólidos y líquidos, y no peligroso, de acuerdo con la normativa aplicable.

Gestión de desechos: Se realiza para manejar de forma adecuada los residuos que generamos, con el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente, también se incluyen actividades como la reutilización y reciclaje de materiales; en este proceso se recolectan, transportan, descargan, segregan y se envían para su disposición final.

- Se realizaron labores de recolección, traslado y segregación de desechos domésticos en campamentos, puntos industriales y áreas operativas.
- Se efectuó la recolección y compactación de materiales reciclables (cartón, latas, botellas plásticas y desechos electrónicos), los cuales fueron enviados a REMAR para su disposición adecuada.
- Asimismo, se gestionó la recolección, traslado y envío de lodos deshidratados, junto con la succión de aceites usados en la termoeléctrica BOP, bahías de lubricación (MSA) y talleres.
- Se realizó la recolección y manejo de desechos peligrosos, incluyendo filtros contaminados con hidrocarburos, bolsas rojas con desechos bioinfecciosos, residuos de pinturas y químicos vencidos o descartados.

- Adicionalmente, se efectuó la recolección de maderas y llantas, utilizadas para la construcción de bermas y divisiones de segregación de desechos industriales.
- El equipo de soldadores brindó soporte estructural en techos de cocinas y comedores de Puerto, entre otras tareas.
- Finalmente, se realizaron succiones de aguas residuales en manholes activos y el traslado de lodos dentro del proyecto.



2.4. Mantenimiento de plantas de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales. Planta de tratamiento de agua residual Campamento Cobre:

- Calibración de equipos de laboratorio
- Muestreos para parámetros establecidos por normativa.
- Preparación de productos químicos.
- Limpiezas de reactores y recirculación de lodos.
- Limpieza de infraestructuras para darles mantenimiento.
- Limpiezas, purgas y envíos de lodo hacia otra planta.
- Limpiezas de drenajes e instalaciones como pisos y componentes de la planta.





Planta de tratamiento de agua Residual de Caribe:

- Se ejecutaron trabajos de mantenimiento en infraestructuras y bombas del digestor y de la estación de bombeo interna.
- Se mantiene el uso de agua tratada para control de polvo, distribuida mediante los equipos HT y WTM.
- Se realizaron limpiezas internas y externas, incluyendo canaletas, sedimentadores primarios y secundarios, así como purgas de lodos de descarte hacia el digestor.
- Además, se llevó a cabo el centrifugado de lodos, la limpieza de paquetes lamelares del tanque de contacto, y la preparación de productos químicos como sulfato de aluminio e hipoclorito de calcio.





3. Campamento

3.1 Inspecciones Diarias a campo de equipos e infraestructura

Con el objetivo de garantizar la operatividad, seguridad y continuidad de las operaciones, se realizan inspecciones en campo a los equipos e infraestructura dentro de los campamentos operativos. Estas inspecciones permiten la detección temprana de anomalías, condiciones inseguras y fallas potenciales, lo que facilita una respuesta oportuna y reduce el riesgo de paradas no programadas.

Actividades clave durante las inspecciones:

- Verificación del estado físico general de los equipos (corrosión, fugas, daños visibles, etc.).
- Revisión de niveles de fluidos (aceite, combustible, refrigerante) en equipos móviles y fijos.
- Confirmación del correcto funcionamiento de sistemas eléctricos y mecánicos.
- Inspección de estructuras e infraestructura (soportes, bases, plomería,).
- Revisión de condiciones ambientales y de seguridad en el área de operación.
- Registro fotográfico y documental de hallazgos y observaciones relevantes.

Responsables:

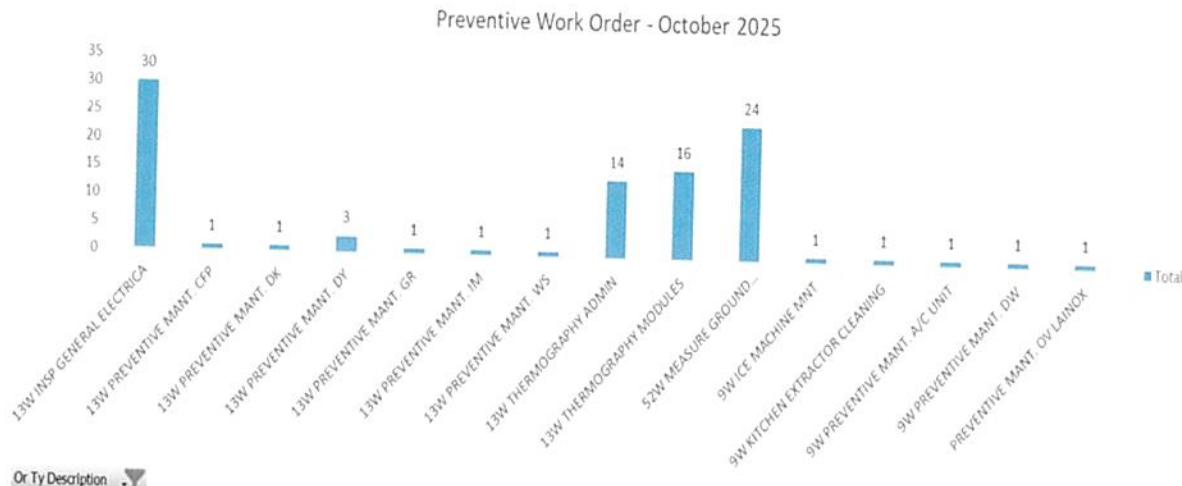
Personal técnico capacitado del área de mantenimiento de campamentos, según especialidad que corresponda.

Instrumentos utilizados:

Lista de verificación (checklist) y equipos de medición portátiles.

Planes de mantenimientos ejecutados dentro de los campamentos Cobre y Caribbean en octubre 2025:

Count of Order Number



Or Ty Description

3.1.1 Inspecciones Eléctricas

Las inspecciones eléctricas en los campamentos tienen como finalidad asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas, prevenir riesgos eléctricos y garantizar la seguridad del personal que habita o trabaja en dichas áreas. Estas revisiones permiten identificar condiciones anómalas que puedan derivar en fallas, cortocircuitos, incendios o interrupciones en el suministro.

Durante el mes de octubre se realizaron 6 inspecciones eléctricas en las facilidades dentro de los campamentos:

Campamento	Facilidad	Área Inspeccionadas	Orden de Trabajo
Caribbean Camp	Baños comunes	2 baños	1408550
Caribbean Camp	Edificio de Recreación	1 Edificio	1408551
Caribbean Camp	Comedor Caribbean	1 Comedor completo	1409346
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-C	84 Habitaciones	1410225
Cobre Camp	Edificio de Clínica	1 Clínica Competa	1410312
Caribbean Camp	Modulo Habitacional C	90 Habitaciones	1411178
Cobre Camp	Modulo habitacional T1-B	56 Habitaciones	1411511
Caribbean Camp	Module T-1A Caribbean	55 Habitaciones	1411630
Garden Village Camp	Edificio de Clinica	1 Clínica Competa	1412798
Cobre Camp	Comedor 1&2 Cobre	2 Comedores completos	1412800
Cobre Camp	Comedor 3&4 Cobre	2 Comedores completos	1412801
Cobre Camp	Edificio Recepción de Cobre	1 Oficina	1412802
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-A	84 Habitaciones	1412894
Caribbean Camp	Edificio Recepción de Caribbean	1 Oficina	1412895
Caribbean Camp	Oficina de QHSE	1 Oficina	1412896

Caribbean Camp	Barbería	1 edificio	1412897
Cobre Camp	Cocina de Cobre	1 Cocina completa	1412898
Cobre Camp	Bodega de alimentos Cobre	1 Bodega Completa	1413467
Cobre Camp	Oficina de Administración de campamentos	1 Oficina	1413540
Caribbean Camp	Cocina de Caribbean	1 Cocina completa	1413867
Caribbean Camp	Casa # 4 Caribbean	8 Habitaciones	1415306
Caribbean Camp	Casa # 5 Caribbean	8 Habitaciones	1415416
Caribbean Camp	Casa # 6 Caribbean	8 Habitaciones	1415418
Caribbean Camp	Casa # 7 Caribbean	8 Habitaciones	1415677
Caribbean Camp	Casa #t 8 Caribbean	8 Habitaciones	1415680

Evidencia Fotográfica:

Inspección Eléctrica Panel de Cocina



Inspección Panel de Distribución Principal - Inspección eléctrica de Contenedores Refrigerados

3.1.2 Termografía

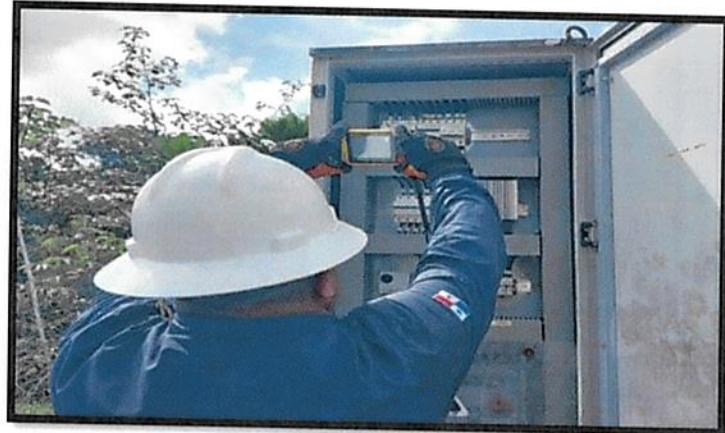
La inspección termografía en los campamentos es una herramienta preventiva clave para la detección temprana de puntos calientes en instalaciones eléctricas, equipos y sistemas críticos. Esta técnica permite identificar sobrecalentamientos anómalos que podrían derivar en fallas, incendios o interrupciones en el servicio eléctrico, sin necesidad de desenergizar los sistemas.

Durante el mes de octubre se realizaron inspecciones termografías en las facilidades dentro de los campamentos:

Campamento	Facilidad	Área Inspeccionadas	Orden de Trabajo
Villas Tucanes	Paneles principales de Villas Tucanes		1412799
Caribbean Camp	Edificio de Recreación	1 Edificio	1413526
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-AB	53 Habitaciones	1413535
Cobre Camp	Oficina de Administración de campamentos	1 Oficina	1413540
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-C	84 Habitaciones	1413547
Caribbean Camp	Modulo Habitacional C	90 Habitaciones	1413548
Cobre Camp	Bodega de alimentos Cobre	1 Bodega Completa	1413884
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-A	84 Habitaciones	1413885

Caribbean Camp	Barbería	1 edificio	1413886
Caribbean Camp	Edificio Recepción de Caribbean	1 Oficina	1413887
Caribbean Camp	Oficina de QHSE	1 Oficina	1413888
Garden Village Camp	Edificio de Clínica	1 Clínica Competa	1413889
Cobre Camp	Edificio Recepción de Cobre	1 Oficina	1413890
Cobre Camp	Comedor 3&4 Cobre	2 Comedores completos	1413893
Cobre Camp	Comedor 1&2 Cobre	2 Comedores completos	1413894
Cobre Camp	Cocina de Cobre	1 Cocina completa	1413895
Caribbean Camp	Module T-1A Caribbean	55 Habitaciones	1413899
Cobre Camp	Modulo habitacional T1-B	56 Habitaciones	1413900
Cobre Camp	Edificio de Clínica	1 Clínica Competa	1413901
Caribbean Camp	Oficina de Administración de campamentos	1 Oficina	1414051
Garden Village Camp	Estación de Bomberos	Edificio completo	1414053
Cobre Camp	Modulo Habitacional T2-A	84 Habitaciones	1414163
Caribbean Camp	Casa #1 Caribbean	8 Habitaciones	1414712
Caribbean Camp	Casa #2 Caribbean	8 Habitaciones	1414714
Caribbean Camp	Casa #3 Caribbean	8 Habitaciones	1414715
Caribbean Camp	Casa #4 Caribbean	8 Habitaciones	1415158
Caribbean Camp	Casa #5 Caribbean	8 Habitaciones	1415417
Caribbean Camp	Casa #6 Caribbean	8 Habitaciones	1415419
Caribbean Camp	Casa #7 Caribbean	8 Habitaciones	1415678
Caribbean Camp	Casa #8 Caribbean	8 Habitaciones	1415679

Evidencia Fotográfica:



Inspección de Termografía de Panel Principal Villas Tucán



Inspección de Termografía Panel distribución de Habitacion

3.1.3 Mantenimiento de Equipos de Cocina y Lavandería

Se busca garantizar el funcionamiento eficiente, seguro y prolongado de los equipos de cocina y lavandería, minimizando fallas, evitando riesgos sanitarios o de seguridad y prolongando la vida útil de los equipos mediante un mantenimiento preventivo y correctivo adecuado.

Actualmente aplica a todos los equipos ubicados en las áreas de cocina y lavandería en los campamentos operativos, incluyendo, pero no limitado a:

- Cocina: hornos, estufas, freidoras, campanas extractoras, refrigeradores, congeladores, lavavajillas, Contenedores refrigerados, Carros calientes, baños marías, salad bar, sierras de carnicería etc.
- Lavandería: lavadoras y secadoras industriales

Campamento	Facilidad	Equipos Atendidos	Orden de Trabajo
Cobre Camp	Building Laundry 1 Staff Cobre	Mantenimiento Preventivo Secadoras	1408620
Cobre Camp	Building Laundry 2 Gen Cobre	Mantenimiento Preventivo Secadoras	1408621
Caribbean Camp	Building Dining & Kitchen GAP	Limpieza de campanas de extracción	1411513
Cobre Camp	Building Kitchen Cobre	Mantenimiento Preventivo Plancha Eléctrica	1412877

Cobre Camp	Building Kitchen Cobre	Mantenimiento Preventivo Batidora Hobart	1412878
Cobre Camp	Building Kitchen Cobre	Mantenimiento Preventivo Amasadora	1412879
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Lavaplatos Hobart	1412880
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Procesador de Alimentos	1412881
Cobre Camp	Oven Electrical	Mantenimiento Preventivo Hornos Lainox	1415122
Garden Village Camp	Building Laundry GV	Mantenimiento Preventivo Secadoras	1416465
Garden Village Camp	Building Laundry GV	Mantenimiento Preventivo Lavadoras	1416466

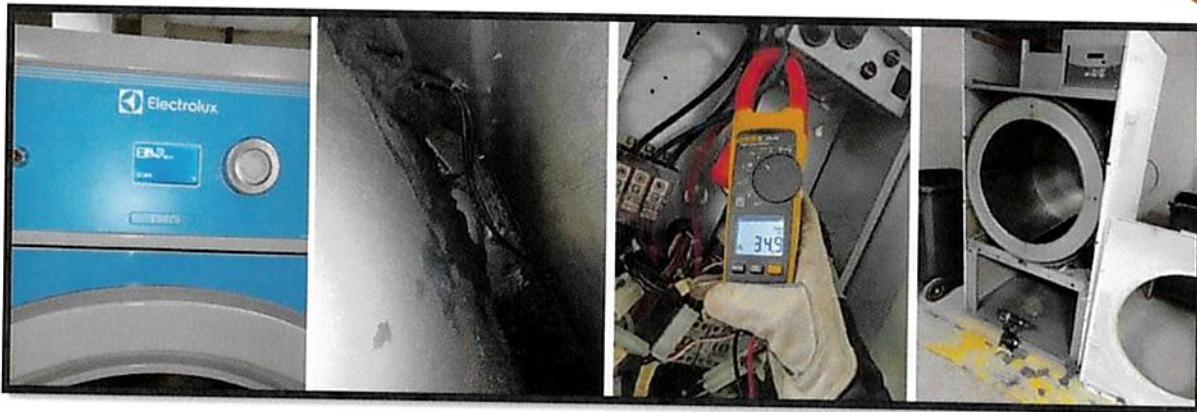
Evidencia Fotográfica:



Mantenimiento y Limpieza de Sistema de Extracción de Cocina



Mantenimiento y Limpieza de Hornos Lainox



Mantenimiento Preventivo De Secadoras

4. Taller Táctico

4.1 Mantenimiento de la flota táctica

Se busca garantizar el buen funcionamiento, seguro e útil de los equipos tácticos mediante un mantenimiento preventivo y correctivo adecuado.

Tabla 10 - Durante el mes de octubre de programaron las siguientes actividades:

- ✚ Inspección y cuido Equipos Tácticos
- ✚ Preservación e Hibernación Equipos Tácticos
- ✚ Correctivos Programados Equipos Tácticos
- ✚ Mantenimiento Preventivos Equipos Tácticos
- ✚ Mantenimiento Preventivo Flota Generadores y Torres de Luz
- ✚ Inspección y cuido Bombas contra incendios

Planes de Inspecciones y Mantenimientos

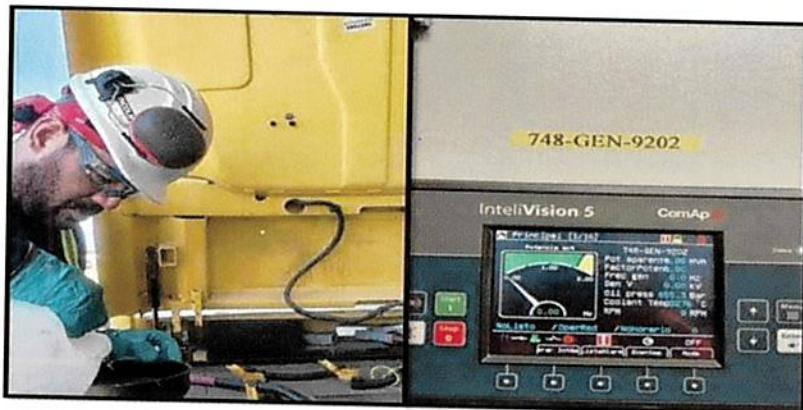
FIRST QUANTUM MINERALS, COBRE PANAMA PROJECT WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF TACTICAL & GENSET / TRUCK MULE FREIGHTLINER From October 13th to 19th, 2025																				
ID	Tipo/Modelo	Equipo	W.O.	Task Name	Durat/Start	Finish	Resource Names	11 Oct '25			12 Oct '25			13 Oct '25			14 Oct '25			
								M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	F	S	S
0				C&M Fleet Tactical + Genset	12h 3 Min 11/10/25 07:30	Sat 25/10/25 16:00														
1				Sistemas Contra Incendio - W41	8h 5 15 Min 11/10/25 07:30	Sat 25/10/25 16:00														
2				C&M	1.5 h Sat 18/10/25 07:30	Sat 18/10/25 09:00	STMC													
3			2	Pump Diesel Cydon Fire Water 346-BG-9029	1415577	C&M	1.5 h Sat 18/10/25 09:00	STMC												
4			3	Building Ammonium Nitrate 731-BG-9003	1415578	C&M	2h Sat 18/10/25 10:30	STMC												
5			4	DIESEL FUEL SERVICE AREA 734-BG-9002	1415579	C&M	2h Sat 18/10/25 11:30	STMC												
6				BACKLOGS - W42	64h 7 Min 11/10/25 07:30	Tue 22/10/25 07:30														
7				Twinkiehander Mantos MHT1490 THM-0000-101	1415914	REPARAR FUGA DE ACEITE HYD/ R ELECTRICA	7h Mon 13/10/25 07:30	Mon 13/10/25 13:30	STMC(2)											
8				Twinkiehander Mantos MHT1490 THM-0000-101	1416494	ARPIANQUE Y PUEBAS	7h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 13:30	STMC(2)											
9				Twinkiehander Mantos MHT1490 THM-0000-101	1415914	REPARAR FUGA DE ACEITE HYD/ R ELECTRICA	7h Tue 17/10/25 07:30	Tue 17/10/25 13:30	STMC(2)											
10				CI 500 DR 2545KWT 748-QEM-902	1418432	INSTALACION DE TAUQUETA DE CONTROL	7h Mon 13/10/25 07:30	Mon 13/10/25 15:30	STMC											
11				TALLER 304-BG-9002	1416493	INSPECCIONES VEHICULARES MESAS HIBERNADAS	7h Mon 13/10/25 07:30	Mon 13/10/25 15:30	STMC											
12				TALLER 304-BG-9002	1416493	INSPECCIONES VEHICULARES MESAS HIBERNADAS	7h Tue 14/10/25 07:30	Tue 14/10/25 15:30	STMC											
13				Lower Skid Steer CAT 220E 55K-0000-008	1218284	CAMBIAZUELA/SEGUNDO DE BALOR	7h Tue 14/10/25 07:30	Tue 14/10/25 15:30	STMC(2)											
14				Truck Mule Freightliner CL112 TTT-0000-007	1414512	LUCES FRONTALES NO ENCENDEN	5h Wed 15/10/25 07:30	Wed 15/10/25 13:30	STMC(2)											
15				Truck Mule Freightliner CL112 TTT-0000-004	1406953	Rep. de fuga de humo de escape	5h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 13:30	STMC(2)											
16				Truck Mule Freightliner CL112 TTT-0000-007	1415914	C/CAJA DE RELAY FRENO MAGNETIC	5h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 13:30	STMC(2)											
17				Truck Mule Freightliner CL112 TTT-0000-007	1415914	COLOCACION DE BASE DE EXTINTOR	2h Wed 15/10/25 07:30	Wed 15/10/25 09:30	STMC											
18				Crane Grove RT700E 60 CRM-0000-401	1415429	REPARACIONES GENERALES	7h Fri 17/10/25 07:30	Fri 17/10/25 13:30	STMC(2)											
19				Crane Grove RT700E 60 CRM-0000-401	1415429	REPARACIONES GENERALES	7h Sat 18/10/25 07:30	Sat 18/10/25 15:30	STMC(2)											
20				Crane Grove RT700E 60 CRM-0000-401	1415429	REPARACIONES GENERALES	7h Sun 19/10/25 07:30	Sun 19/10/25 15:30	STMC(2)											
21				PM - WEEK 42	75h 3 Min 11/10/25 07:30	Wed 22/10/25 11:00														
22				HBO 327 FLM-0000-302	1415575	Perform Service PM1	7h Mon 13/10/25 07:30	Mon 13/10/25 15:30	STMC(2)											
23				GSV30 GSV-0000-504	1406843	Perform Service PM2	3h Tue 14/10/25 07:30	Tue 14/10/25 10:30	STMC											
24				Caterpillar D1225 GSV-0000-601	1402756	Perform Service PM2	3h Tue 14/10/25 07:30	Tue 14/10/25 10:30	STMC											
25				Pramac GSW45P 48KVA GSW-0000-603	1414483	Perform Service PM4	3h Wed 15/10/25 07:30	Wed 15/10/25 10:30	STMC											
26				Pramac GSW10P 50KVA GSW-0000-504	1406843	Perform Service PM5	3h 5 Min Wed 15/10/25 07:30	Wed 15/10/25 11:00	STMC											
27				SDMO G50-0000-020	1402837	Perform Service PM5	4h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 11:00	STMC(2)											
28				Truck Water Cisterna Sincrofit WTM-0000-201	1363207	Perform Service PM1	7h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 13:30	STMC(2)											
29				Pramac GSW25 L7VLA GSV-0000-701	1406844	Perform Service PM5	3h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 10:30	STMC(2)											
30				ATL Height VS+LTW-0000-509	1406803	Perform Service PM5	3h Thu 16/10/25 07:30	Thu 16/10/25 10:30	STMC(2)											
31				GPT003V-A GS4-0000-013	1402843	Perform service PM5	4h Fri 17/10/25 07:30	Fri 17/10/25 11:00	STMC											
32				Truck Fire International 7400FT ITT-0000-001	1383259	Perform Service PM5	4h Fri 17/10/25 07:30	Fri 17/10/25 11:00	STMC(2)											
33				Truck Hino Serie 500 ITT-0000-003	1313243	Perform Service PM4	7h Sat 18/10/25 07:30	Sat 18/10/25 15:30	STMC(2)											
34				ATL Height VS+LTW-0000-418	1410140	Perform Service PM2	2h Sat 18/10/25 07:30	Sat 18/10/25 09:30	STMC											

FIRST QUANTUM MINERALS, COBRE PANAMA PROJECT WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF TACTICAL & GENSET / TRUCK MULE FREIGHTLINER From October 20th to 26th, 2025																				
ID	Tipo/Modelo	Area	Modelo	Equipo	W.O.	Task Name	Durat/Start	Finish	Resource Names	11 Oct '25										
										M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	F
0						C&M Fleet Tactical + Genset	10h Mon 20/10/25 07:30 AM	Sat 01/11/25 03:30 PM												
1						Sistemas Contra Incendio - W43	6h Sat 25/10/25 07:30 AM	Sun 01/11/25 03:30 PM												
2						C&M	1.5 h Sat 25/10/25 07:30 AM	Sun 01/11/25 03:30 PM	STMC											
3						C&M	1.5 h Sat 25/10/25 09:00 AM	Sun 01/11/25 10:30 AM	STMC											
4						C&M	1.5 h Sat 25/10/25 10:30 AM	Sun 01/11/25 12:00 PM	STMC											
5						C&M	1.5 h Sat 25/10/25 12:00 PM	Sun 01/11/25 02:30 PM	STMC											
6						C&M	1.5 h Sat 25/10/25 02:30 PM	Sun 01/11/25 04:00 PM	STMC											
7						BACKLOGS - W43	8h Mon 20/10/25 07:30 AM	Tue 21/10/25 07:30 AM												
8						R/FLUGA DE ACEITE BOOM / 6 DIAS	8h Mon 20/10/25 07:30 AM	Tue 21/10/25 07:30 AM												
9						PM - WEEK 43	59.5h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 11:00 AM												
10						PM	7h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 03:30 PM	STMC(2)											
11						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 10:30 AM	STMC(2)											
12						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 11:00 AM	STMC(2)											
13						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 11:30 AM	STMC(2)											
14						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 12:00 PM	STMC(2)											
15						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 03:00 PM	STMC(2)											
16						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 03:30 PM	STMC(2)											
17						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 04:00 PM	STMC(2)											
18						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 04:30 PM	STMC(2)											
19						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 05:00 PM	STMC(2)											
20						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 05:30 PM	STMC(2)											
21						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 06:00 PM	STMC(2)											
22						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 06:30 PM	STMC(2)											
23						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 07:00 PM	STMC(2)											
24						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 07:30 PM	STMC(2)											
25						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 08:00 PM	STMC(2)											
26						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM	Mon 27/10/25 08:30 PM	STMC(2)											
27						PM	3h Mon 20/10/25 07:30 AM</													

3.1.4 Mantenimiento de equipos tácticos



3.1.5 Mantenimiento programado de generadores – Correctivos programados



Equipos Izajes



ANEXO 3
MINA

EL COBRE PANAMÁ

REPORTE MENSUAL PGS

OCTUBRE 2025

MINA

DEPARTAMENTO DE MINA

I. ACTIVIDADES

Durante el mes de octubre el departamento de Mina realizó las siguientes actividades principales:

1. Limpieza de escombros en el área del 64, enrocado de plataforma y construcción de drenajes:

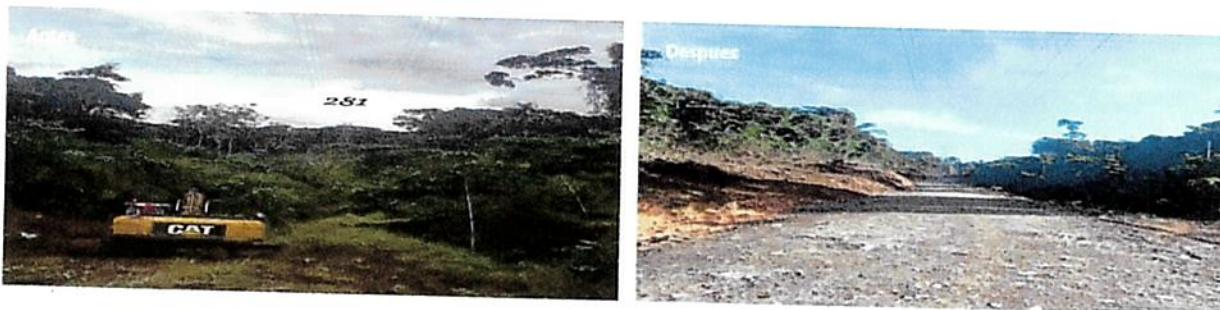
Se realizó carguío, acarreo y descarga de material de escombro desde el área 64 al botadero de MSA, así como la conformación, con roca, de la plataforma y construcción de drenajes para garantizar la estabilidad.



COBRE PANAMÁ

2. Rehabilitación en los caminos de acceso internos de las torres de transmisión eléctrica tramo II, III:

Se trabajó en la rehabilitación de los caminos de acceso de las torres de transmisión eléctrica, limpieza de vegetación, conformación con motoniveladora, aporte de material capa base con ADT y compactación de material con vibro compactador.



3. Monitoreo y control de niveles de agua en el sumidero -75, sumidero -90, sumidero JS poza 2, botsur 1 y botsur 2:

Lectura de niveles de agua, encendido, verificación y ajustes de bombas en el nivel -75, -90, JS, poza 2, botsur 1, botsur 2. Revisión de caudales, funcionamiento de líneas de descarga, condiciones de equipos (Bombas) y reporte con las necesidades de intervención.

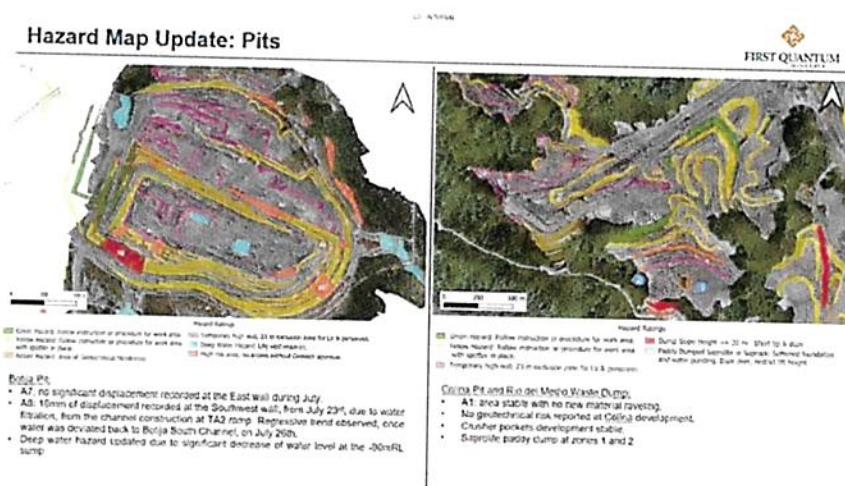


COBRE PANAMÁ

II. GEOTECNIA

Para el mes de octubre realizamos las siguientes actividades de Geotecnia:

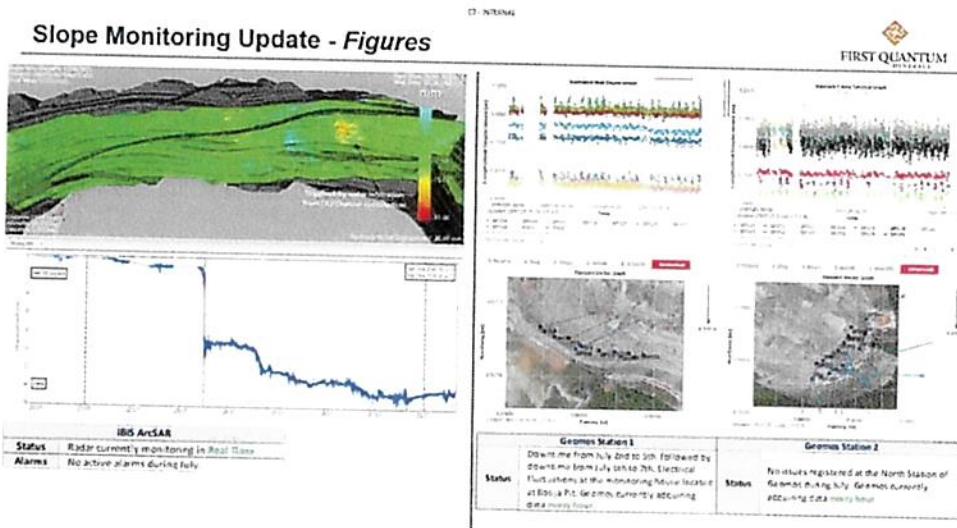
1. Actualización de Mapas de Riesgos de tajos y acopios de material estéril.



2. Actualización del Registro de Inestabilidades de tajos y acopios de material estéril.

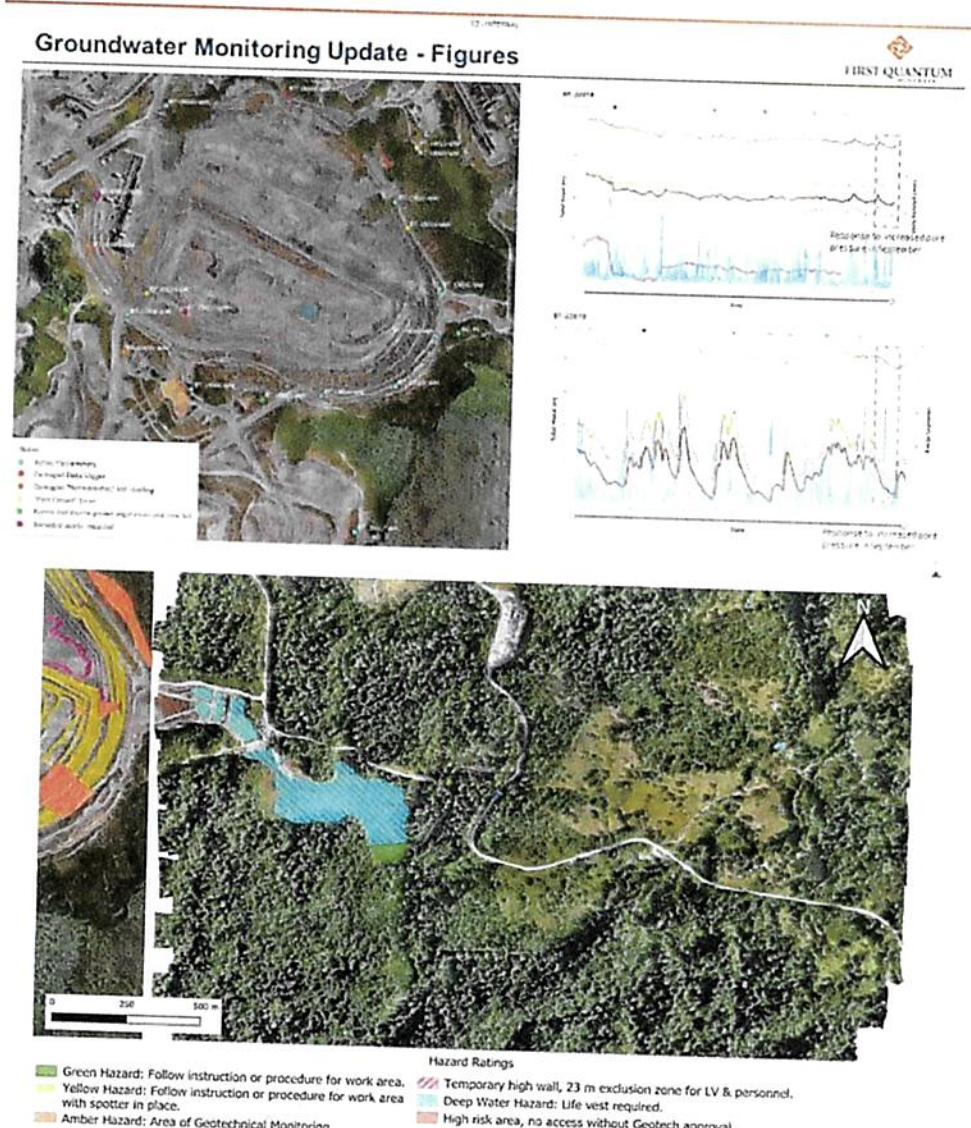


3. Resumen de inspecciones mensuales de tajos, acopios de material estéril y área de trituradoras.
4. Resumen de utilización y disponibilidad de los sistemas de monitoreo.
5. Análisis y resumen mensual de los sistemas de monitoreo IBIS ArcSAR y Geomos.



TCOBRE PANAMÁ

6. Actualización mensual de piezómetros Nota: se incluye mapa de Riesgo de la Poza 12, al listado de Mapas de Riesgos geotécnicos.



Inspección, limpieza, lubricación, soldadura de mecanismo de quemadores.



Fabricación de Angulos - SCI Carbon



Fabricación de drenaje STEAM TURBINE



Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1414953	Instalar tuberías de drenaje	STEAM TURBINE GENERATOR ROOM2	E2-1000-	56
1415098	FLAVER INTERNO CON PASE	BOLLETER AND AUXILIARIES	P2-P6001	50
1415300	DRENAGE CON CORROSION	FORCED DRAFT FAN A	2BA500CA	50
1415985	REPARACION DE TAPADERA	FORCED DRAFT FAN B	2BA500CB	20
1416192	Reparar malla Guarda motor	FORCED DRAFT FAN B	2BA500CB	64
1416636	Cadena del drycon U1	FORCED DRAFT FAN B	2BA500CB	20
1419250	Preparación para inspección	CONDENSER	2CD001A	20

Departamento de Soldadura



Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1414839	Cambari Rodamiento	PRUEBAS RELÉ STG U1	START UP OIL PUMP	20L401PB
1415262	PRUEBAS RELÉ STG U1	STEAM TURBINE GENERATOR ROOM1	E1-1000-STG1	57
1415264	PRUEBAS RELÉ STG U2	STEAM TURBINE GENERATOR ROOM2	E2-1000-STG2	30
1416523	ELECTRICAL TEST	RIGHT ECONOMIZER DAMPER	2BA529C	12
1416525	ELECTRICAL TEST	LEFT ECONOMIZER DAMPER	2BA529D	12
1416526	ELECTRICAL TEST	RIGHT REHEATER DAMPER	2BA529A	12
1416527	ELECTRICAL TEST	LEFT REHEATER DAMPER	2BA529B	12
1416582	PRESERVACION GENERADOR	TURBINE GENERATOR	2TG403K	70
1417230	REPARACION DE FILTRACIONES	230KV GIS SUBSTATION	PO-P6050	20
1417893	W04E Inspección sala eléctrica	SERVICE PLATFORM SUBSTATION	743-SUB-9001	8

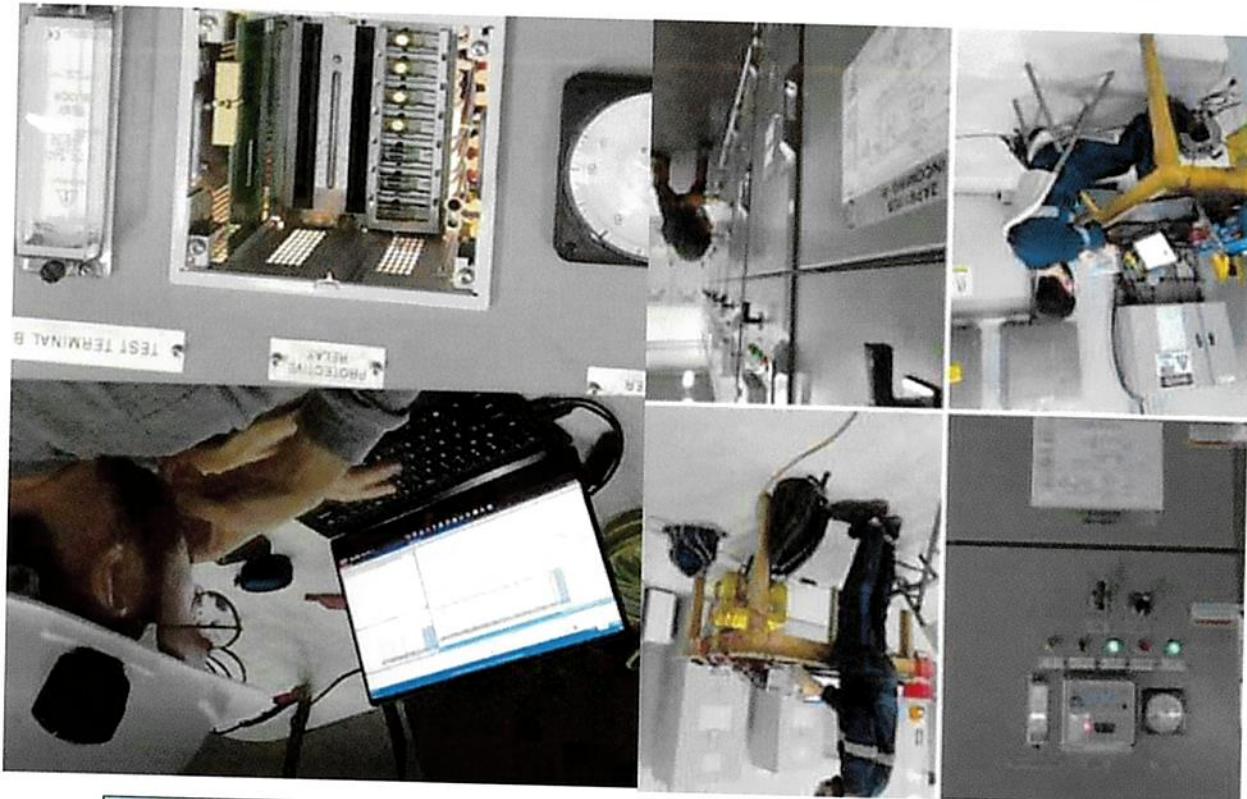
Departamento Eléctrico



Preservacion de Motores FGD



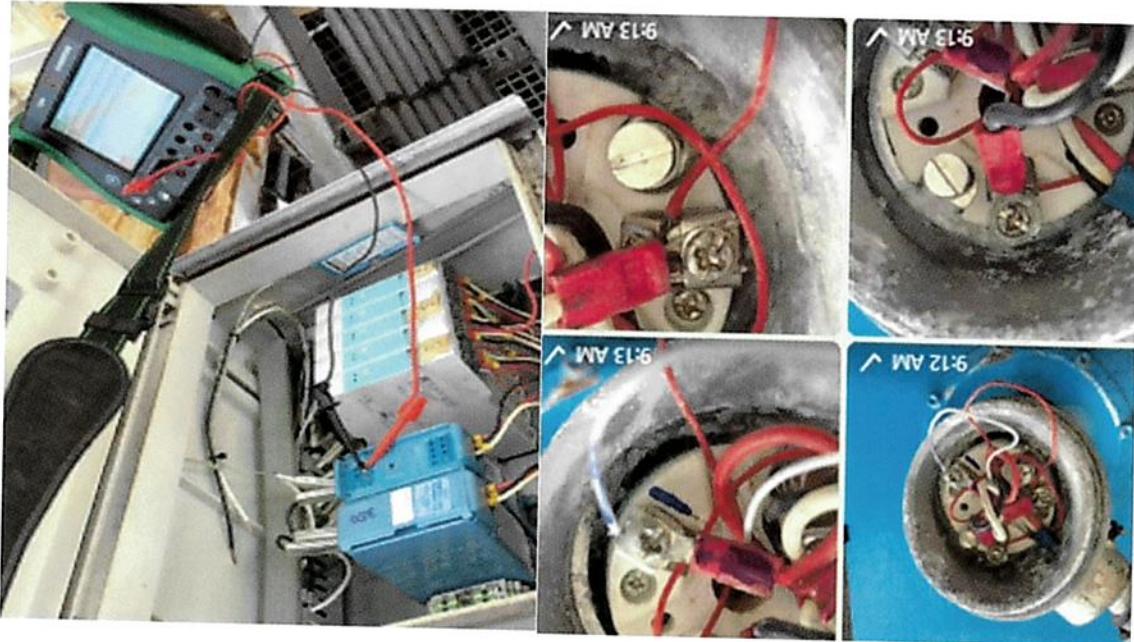
Preservacion de Motores MV



Mantenimiento de los Interruptores & Seccionadores



Mantenimiento en linea 14.4K

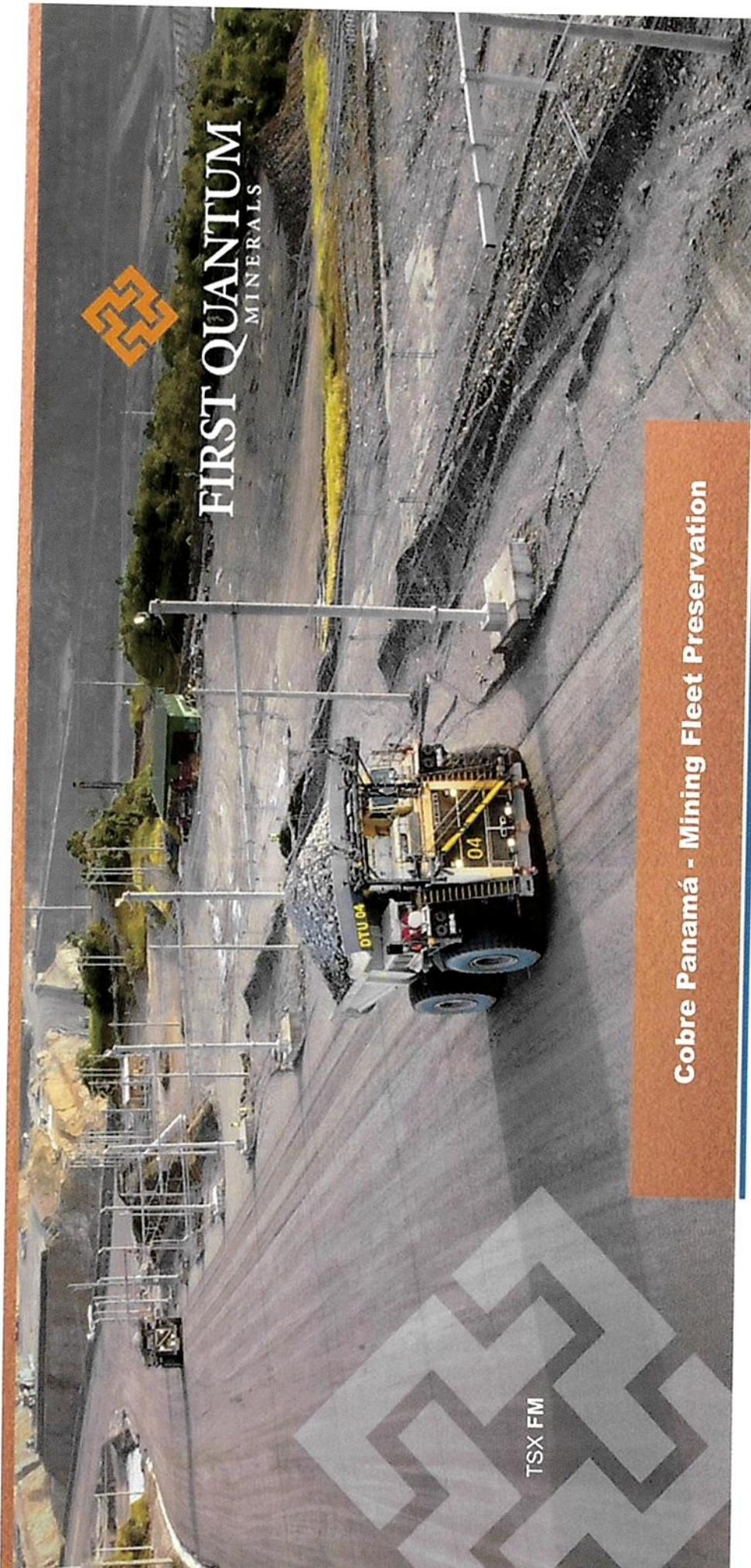


Mantenimiento de transmisores - Limpieza, calibración y verificación de componentes en Desaladora U1 / U2

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1414749	VALLULA NO CONFIRMA	BRINE PUMP	ODS303PD	20
1414997	2W CMP CodMon Copper Conv	Copper Concentrate Conv	ODS303PD	20
1415220	Habilítar toma presión	Copper Concentrate Conv	P2-P6001-SAF	20
1415223	Recomisionamiento de diesel	FUEL OIL U2	P2-P6001-FD	30
1415239	CEMS Calibration	FLUE GAS SYSTEM	P2-P6001-FG	20
1416874	Transmisor de presión diferencial	BOLLETS AND AUXILIARIES	P2-P6001-FLG	40
1417148	Reemplazo del Sensor JATCW760	FGD ABSORBER COMMON ASSET	P2-P6001	20
1417398	Switch señal inversida	GGH MOTOR	2FG750E	20
1417416	2W CMP CodMon Copper Conv	Copper Concentrate Conv	714	5
1417418	2W CMP Inspec Preser Analyzer	Non contact pumps PH analiz	739-AIT-9301	6
1419062	1W CMP CodMon SCR U1	SCR AND AMMONIA	P1-P6001-SCR	8
1419249	Verifcar analizadores CMS	FLUE GAS SYSTEM	P2-P6001-FLG	8
1419361	Sensor de nivel - Salmuera	BRINE PUMP	ODS303PD	60

Departamento de Instrumentación & Control

ANEXO 4
TALLER MFM



FIRST QUANTUM
MINERALS

TSX FM

Cobre Panamá - Mining Fleet Preservation

Octubre 2025

Introducción

La Fase de Preservación y Gestión Segura (PGS) es clave para cuidar los equipos mineros cuando no están en operación. Su objetivo es mantener condiciones seguras, estables y controladas, evitando su deterioro y los riesgos inherentes a su inoperatividad.

En esta etapa, el equipo de Mantenimiento de equipo minero juega un papel fundamental. Se encarga de aplicar medidas que protejan la integridad de los equipos: inspecciones periódicas, lubricación, control de corrosión y verificación de sistemas críticos. Todo esto ayuda a preservar la vida útil de los activos y asegurar que estén listos para volver a operar minimizando contratiempos.

Este documento muestra las actividades principales que se realizaron durante PGS en el mes de octubre de 2025.

Reporte Mensual – Octubre – Mantenimiento y Preservación

Weekly plan compliance (JDE) - W40		Start	29-Sep-25	Finish	02-Nov-25
Equipo	WO Num	Desc	ST	Ejecutada	% WO
218-SUB-0003	1411247	Inspección de transformadores t	MC	Open	0%
218-SUB-0004	1411246	Inspección de transformadores t	MC	Open	0%
224-SUB-9101	14115754	CAM BIWeekly	MG	Open	0%
224-SUB-9101	14117233	REP/ TRANSF 9101	MG	Open	0%
269-SUB-0004	1410826	REEMPLAZO Y VALV	MC	Open	0%
DRE	14119048	APLICACION LANOTeca Flota	MH	Open	0%
DRE-0000-105	14114109	REV. SIST ARRANQUEADOR SUAVE	MC	Open	0%
DRE-0000-108	14114108	FALLA COMUNICACION CAN	MC	Open	0%
D74-0000-014	1393648	C/SELLOS CONTROL HOIST	MG	Open	0%
D74-0000-023	1393673	C/MANGUERAS DE FRENO HITCH RH	MG	Open	0%
DTA-0000-023	14117852	EVA. Y REPARACION SISTE. AUTOL	MG	Open	0%
DTU-0000-001	1044339	C5 DALI CONECTOR ALIMENTACION	MC	Open	0%
DTU-0000-001	1377586	RECONEXION D CABLES PANTOGRAFO	MC	Open	0%
DTU-0000-002	14113358	Fire Sup. Syst. Servic Annual	MH	Open	0%
Total				29-Sep-25	02-Nov-25
6	666			66	
Semana					
	W36	W37	W38	W39	W40
					W41
					W42
					W43
					W44
					W45
Fechas de Actualización					
06-Nov-25 6:00:12					
Floota					
Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Haul Truck	Fleet Project	Fleet Project - JASA
Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Haul Truck	Fleet Project	Fleet Project - JASA
Fecha (Finish Date)					
29-Sep-25	30-Sep-25	01-Oct-25	02-Oct-25	03-Oct-25	04-Oct-25
05-Oct-25	06-Oct-25	07-Oct-25	08-Oct-25	09-Oct-25	10-Oct-25
11-Oct-25	12-Oct-25	13-Oct-25			
Category Maint					
C&M	PM & Maintenance				
Status_Categorised					
Closed	In Progress	Open			
Description					
					Search <input type="text"/>

Octubre

Actividades programadas: 666

Actividades ejecutadas: 625

Semana 40

Weekly plan compliance



97.39%

Status_Categorized		C&M	PM & Maintenance	Total
<input checked="" type="checkbox"/> Closed	55	83	138	
<input type="checkbox"/> Open		4		
Total	55	87	142	

Weekly plan compliance (JDE) - W40

Start	29-Sep-25	Finish	05-Oct-25
W40	29-Sep-25	05-Oct-25	05-Oct-25

Equipment

Equipo	WO Num	Desc	ST	Ejecutada	% WO	Start Date	Finish Date	Count
DRE-0000-105	1414109	REV. SIST. AFRANCADOR SUAVE	MC	Open	0%	02-Oct-25	02-Oct-25	1
DRE-0000-108	1414108	FALLA COMUNICACION CAN	MC	Open	0%	29-Sep-25	01-Oct-25	1
DTA-0000-014	1395648	C/SELLOS CONTROL HOIST	MG	Open	0%	02-Oct-25	03-Oct-25	1
DTU-0000-004	1412397	PRUEBA DE HEMERTICID ADMISSION	MG	Open	30%	29-Sep-25	29-Sep-25	1
218-51B-0001	1412216	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	29-Sep-25	29-Sep-25	1
218-51B-0002	1412217	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	29-Sep-25	29-Sep-25	1
218-51B-0003	1412218	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	29-Sep-25	29-Sep-25	1
218-51B-0004	1412219	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	29-Sep-25	29-Sep-25	1
224-pp-1201	1412241	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	03-Oct-25	03-Oct-25	1
224-pp-1301	1412242	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	04-Oct-25	04-Oct-25	1
224-pp-1401	1412243	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	04-Oct-25	04-Oct-25	1
224-pp-2401	1412240	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	02-Oct-25	02-Oct-25	1
224-pp-9000	1412258	C&M inspection	NJ	Closed	100%	03-Oct-25	05-Oct-25	1
224-pp-9011	1412254	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	04-Oct-25	04-Oct-25	1
224-pp-9012	1412263	C&M BW/heavy	NJ	Closed	100%	05-Oct-25	05-Oct-25	1
Total						29-Sep-25	05-Oct-25	142

Semana

W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fleet

Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Charging & High Voltage	Fleet Haul truck	Fleet Project	Fleet Project - JASA	Fleet Showed - 9100 & P9250 - Drills,
Fecha (Finish Date)						
29-Sep-25	30-Sep-25	01-Oct-25	02-Oct-25	03-Oct-25	04-Oct-25	05-Oct-25

Category Maint

Category Maint	Status_Categorized	Open	Closed	Description	Search
C&M	PIM & Maintenance				

4

Semana 41

Weekly plan compliance



93.50%

Equipo	WO Num	Desc	ST	Executada	% WO	Start Date	Finish Date	Count
218-SUB-0003	1411247	Inspección de transformadores t	MC	Open	0%	06-Oct-25	06-Oct-25	1
218-SUB-0004	1411246	Inspección de transformadores t	MC	Open	0%	06-Oct-25	06-Oct-25	1
269-SUB-0004	1410826	REEMPLAZO / VALV	MC	Open	0%	06-Oct-25	06-Oct-25	1
DTU-0000-0002	1415158	Fire Supp. Syst. Serv. Anual	MH	Open	0%	11-Oct-25	11-Oct-25	1
DTU-0000-0005	1415225	INSPECCION DUCTOS DE ADMISSION	MC	Open	0%	10-Oct-25	11-Oct-25	1
DTU-0000-0005	1415228	PRUEBA DE HEMERICID ADMISSION	MC	Open	0%	11-Oct-25	11-Oct-25	1
DTU-0000-0005	1415253	C/ CALIPER POS 1 DS	MC	Open	0%	08-Oct-25	09-Oct-25	1
DTU-0000-0007	1412239	INSPECCION DUCTOS DE ADMISSION	MC	Open	0%	06-Oct-25	06-Oct-25	1
SHE-0000-0004	1415100	C&M - ARBANQUE DE EQUIPO	MC	Open	0%	09-Oct-25	09-Oct-25	1
DWP009	1395605	Mantenimiento Mayor - Bombeo/E	MG	Open	45%	08-Oct-25	11-Oct-25	1
218-TL-0001	1414758	C&M BiWeekly Standby_ Mensual	MJ	Closed	100%	06-Oct-25	06-Oct-25	1
224-PP-1201	1414939	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%	11-Oct-25	11-Oct-25	1
224-PP-1301	1414990	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%	11-Oct-25	11-Oct-25	1
224-PP-1401	1414891	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%	11-Oct-25	11-Oct-25	1
224-PP-2401	1414883	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%	10-Oct-25	10-Oct-25	1
Total						06-Oct-25	14-Oct-25	147
Total	53	94						

Fecha de Actualización

06-Nov-25 6:00:12

Flotilla	Fire System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Haul Truck	Fleet Project	Fleet Shovel - 9100 & R3550 - Drills
Fecha (Finish Date)	06-Oct-25	07-Oct-25	08-Oct-25	09-Oct-25	10-Oct-25	11-Oct-25
						12-Oct-25

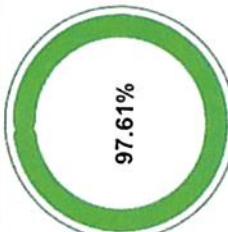
Category Maint

Category Maint	C&M	P.M. & Maintenance
Status_Categories	Closed	Open

Description

Search

Semana 42

Weekly plan compliance (JDE) - W42		Start	13-Oct-25	Finish	19-Oct-25											
Weekly plan compliance <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>97.61%</p> </div>																
Equipos	WO Num	Desc	ST	Ejecutada	% WO											
224-SUB-9101	1415754	C&M BiWeekly	MG	Open	0%											
WLL-000-003	1319467	C/PANEL CONVERTIDOR G3	MG	Open	0%											
DWP009	1256025	Mantenimiento Mayor - Bimboeo/E	MG	Open	45%											
MST-0000-001	1416641	INST. MADERA	MG	Open	50%											
DTU-0000-022	1395304	Re-Hibernation	MI	In Progress	85%											
216-SUB-0001	1415593	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
218-SUB-0002	1415584	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
218-SUB-0003	1415585	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
218-SUB-0004	1415586	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
224-PP-1201	1415639	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
224-PP-1301	1415640	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
224-PP-1401	1415641	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
224-PP-2401	1415638	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
224-PP-9000	1415755	C&M - IV/224-SUB-0201/BOOSTER2	MJ	Closed	100%											
224-PP-9011	1415753	C&M BiWeekly	MJ	Closed	100%											
Total	2				13-Oct-25											
Status Categorized	C&M	PM & Maintenance	Total													
<input checked="" type="checkbox"/> Closed	48	80	128													
<input checked="" type="checkbox"/> In Progress	1	1	2													
<input type="checkbox"/> Open	1	2	4													
Total	50	84	134													
Semana <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>W36</td><td>W37</td><td>W38</td><td>W39</td><td>W40</td><td>W41</td><td>W42</td><td>W43</td><td>W44</td><td>W45</td> </tr> </table>						W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45	
W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45							
Fecha de Actualización 06-Nov-25 6:00:12																
Flota <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fleet System</td><td>Fleet Auxiliary Ultra</td><td>Fleet Dewatering & High Voltage</td><td>Fleet Haul truck</td><td>Fleet Project</td><td>Fleet Project - IASA</td><td>Fleet Shovel - 9100 & R9550 - Drills</td> </tr> </table>						Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Haul truck	Fleet Project	Fleet Project - IASA	Fleet Shovel - 9100 & R9550 - Drills				
Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Haul truck	Fleet Project	Fleet Project - IASA	Fleet Shovel - 9100 & R9550 - Drills										
Fecha (Finish Date) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>13-Oct-25</td><td>14-Oct-25</td><td>15-Oct-25</td><td>16-Oct-25</td><td>17-Oct-25</td><td>18-Oct-25</td><td>19-Oct-25</td> </tr> </table>							13-Oct-25	14-Oct-25	15-Oct-25	16-Oct-25	17-Oct-25	18-Oct-25	19-Oct-25			
13-Oct-25	14-Oct-25	15-Oct-25	16-Oct-25	17-Oct-25	18-Oct-25	19-Oct-25										
Category Main <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>C&M</td><td>PM & Maintenance</td> </tr> </table>						C&M	PM & Maintenance									
C&M	PM & Maintenance															
Status_CatGroup <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Closed</td><td>In Progress</td><td>Open</td> </tr> </table>						Closed	In Progress	Open								
Closed	In Progress	Open														
Description <input style="width: 100%;" type="text"/>																
Search <input type="button" value="Search"/>																

Semana 43

Weekly plan compliance (JDE) - W43									
		Start	20-Oct-25	Finish	26-Oct-25				
 <p>93.42%</p>									
Equipo	WO Num	Desc	ST	Ejecutada	% WO	Start Date	Finish Date	Coun	
DTA-0000-023	1393673	C/MANGUERAS DE FRENO HITCH RH	MG	Open	0%	23-Oct-25	24-Oct-25		
DTA-0000-023	1417552	EVAL. Y REPARACION SISTE. AUTOL	MG	Open	0%	26-Oct-25	26-Oct-25		
GRL-0000-202	1177272	Cambio de cover de filtro AIR	MH	Open	0%	23-Oct-25	23-Oct-25		
GRL-0000-202	1226514	Instalación de monitor	MC	Open	0%	23-Oct-25	23-Oct-25		
MST-1000-001	1355255	MONTAJE DE RAMPA DE CARRERA	MG	Open	0%	25-Oct-25	26-Oct-25		
WLL-0000-001	1415053	DESMONTAJE Y MONTAJE DE LLANTA	MH	Open	0%	20-Oct-25	24-Oct-25		
WLL-0000-003	1416987	C/PANEL CONVERTIDOR m2	MG	Open	0%	24-Oct-25	24-Oct-25		
WLL-0000-003	1417253	C/PANEL CONVERTIDOR S2	MG	Open	0%	25-Oct-25	25-Oct-25		
EXL-0000-001	1417466	EVAL/FAALLA BAJADA SIST STICK	MC	Open	35%	21-Oct-25	24-Oct-25		
DTR-0000-010	1359771	Re-Hibernation	M1	In Progress	0%	20-Oct-25	23-Oct-25		
MST-0000-001	1416641	INST. MADERA	MG	Open	50%	20-Oct-25	22-Oct-25		
DTU-0000-022	1395304	Re-Hibernation	M1	In Progress	85%	22-Oct-25	22-Oct-25		
218+TL-C&M	1418000	C&M BiWeekly Standby_Mensual	MJ	Closed	100%	20-Oct-25	20-Oct-25		
224+PP-1201	1418095	C&M Inspection	MJ	Closed	100%	25-Oct-25	25-Oct-25		
224+PP-1301	1418097	C&M Inspection	MJ	Closed	100%	25-Oct-25	25-Oct-25		
Total						20-Oct-25	26-Oct-25	14:	
Semana									
	W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44
									W45
Fecha de Actualización 06-Nov-25 6:00:12									
Floata									
Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Demolition & Haul	Fleet Haul Truck	Fleet Project	Fleet Project - USA	Fleet Showed - 9100 & R9350 - Drills	Fleet Technical & General - MAINT.		
Fecha (Finish Date)									
20-Oct-25	21-Oct-25	22-Oct-25	23-Oct-25	24-Oct-25	25-Oct-25	26-Oct-25			
Category Maint									
C&M	PM & Maintenance	Closed	In Progress	Open					
Description									
									Q

Semana 44

Weekly plan compliance (JDE) - W44

Start 27-Oct-25

Finish 02-Nov-25

92.81%



Weekly plan compliance		
Equipo	WO Num	Desc
224-SUB-9101	1417233	REP/TRANSF 9101
DRE	1419048	APLICACION LANOTEC A FLOTA
DTU-0000-001	1044389	CSI DA2) connector alternator
DTU-0000-001	1377586	RECONEXION D CABLES
		PANTOGRAFO
DTU-0000-039	1359365	INSPE/DE CABLES DE POTENCIA
GRL-0000-202	1177272	Cambio de cover de filtro AIR
SDWPUMP-3	1365442	Perform service PM2 /224-2P-13
SHE	14119031	APLICACION DE LANOTEC
DWP009	1395605	Mantenimiento Mayor - Bombeo/E
DTR-0000-007	14119102	Re-Hibernation
DRE-0000-203	14119044	AUDITORIA DEF. ELECT/MECANICOS
DRE-7401-106	1386196	ESTANDARIZACION GABINETE FIRE
DRE-0000-108	1418763	Re-Hibernation
216-SUB-0001	1411956	C&M BiWeekly
Total	87	

Status_Categorized **C&M** **PM & Maintenance** **Total**

<input checked="" type="checkbox"/> Closed	46	75	121
<input type="checkbox"/> In Progress	2	1	3
<input type="checkbox"/> Open	48	11	135
Total	87		

Fecha de Actualización
06-Nov-25 6:00:12

Fleta

Fecha (Finish Date)	Fleet System	Fleet Auxiliary Ultra	Fleet Dewatering & High Voltage	Fleet Hand truck	Fleet Project	Fleet Shovel - 9100 & RS350 - Drills
27-Oct-25						
28-Oct-25						
			29 Oct 25	30-Oct-25	31-Oct-25	01-Nov-25
						02-Nov-25

Category Maint

C&M	PM & Maintenance
-----	------------------

Status_Categorized

Closed	In Progress	Open
--------	-------------	------

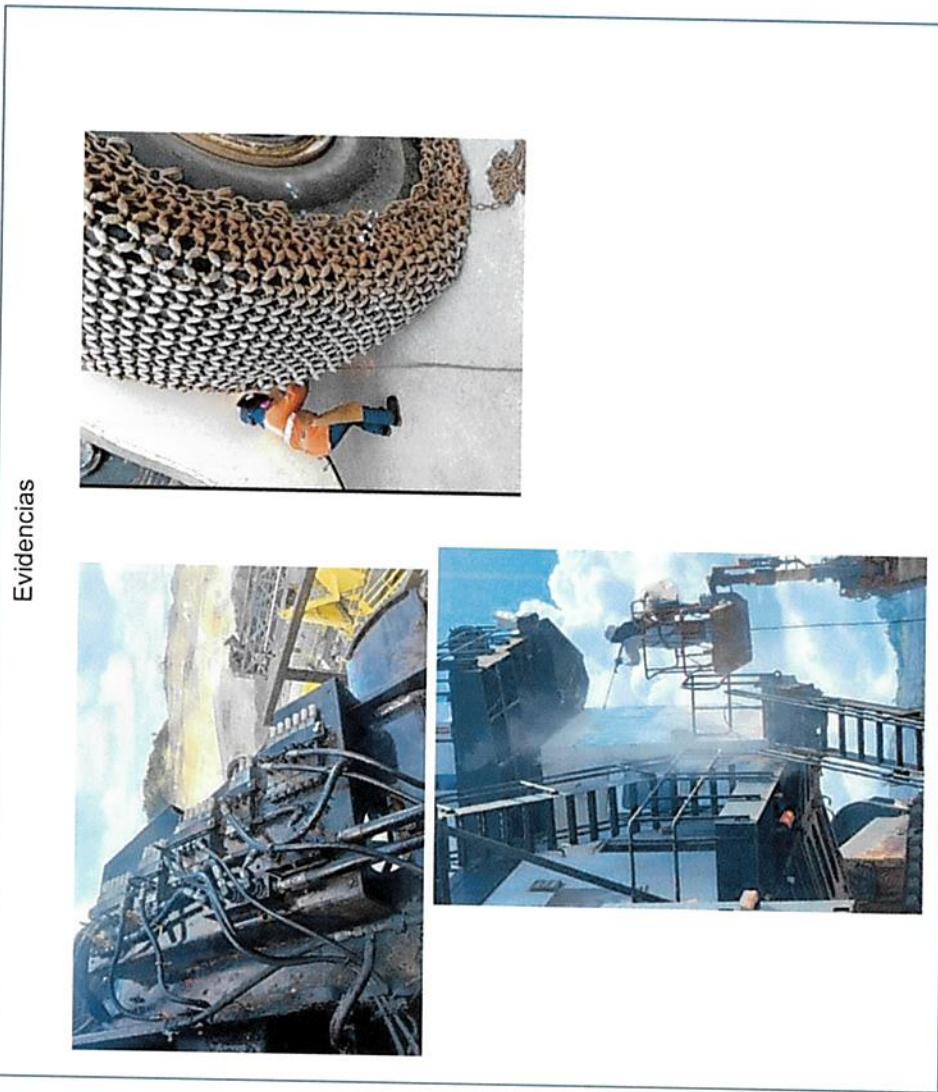
Description

Search **Q**

Fotos



Fotos



ANEXO 5

IMR



REPORTE MENSUAL INSTALACIÓN DE MANEJO DE RELAVES

ACTIVIDADES REALIZADAS EN
OCTUBRE 2025

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
1. Operaciones Planta de ciclones y tuberías	5
1.1 Reporte de Bombeo de las Estaciones de Bombeo de Aguas de Contacto Recirculadas	6
1.2 Evidencia Fotográfica	8
1.2.1 Mantenimiento de la compuerta en PB5 y PB9 del sistema de alcantarillado de la carretera a la costa km0+00 al km 5+00, así como el control de sedimentos del soporte de la calle hacia las IRF	8
1.2.2 Asegurar el funcionamiento ininterrumpido de las IRF, incluyendo sus bombas del sistema de recolección de filtraciones, y coordinar las inspecciones de mantenimiento necesarias	8
1.2.3 Realizar limpieza de zanjas de las IRF para garantizar su funcionamiento normal	10
1.2.4 Ejecutar el lavado de las tuberías de relaves de flotación primaria en coordinación con los servicios generales	9
1.2.5 Ejecutar inspección de las tuberías de retorno de las IRF cuando sea necesario	10
1.2.6 Reubicar las tuberías en línea con el plan establecido	11
1.2.7 Realizar las inspecciones de las líneas de polietileno de alta densidad (HPDE) en toda el área para identificar posibles reparaciones o requerimientos de termofusión	12
2. Monitoreo y Control de Manejo Hídrico	13
2.1 Criterios de Control	13
2.2 Monitoreo y Control Operativo Laguna IMR	14
2.2.1 Niveles de Agua y Capacidad de Almacenamiento	14
2.2.2 Calidad de agua	17
2.2.3 Descarga de agua y Recuperación	19
2.2.4 Monitoreo Subterráneo	21
2.3 Vuelo de dron	24
2.4 Resumen de actividades y progreso	25
2.4.1 Actividades no rutinarias realizadas	25
2.4.2 Actividades pendientes del periodo	25
2.5 Plan para el próximo mes	26



3. Planificación	27
3.1 Actividades planificadas durante el mes	27
3.2 Comparación semanal: plan vs. ejecución	28
3.3 Actividades Planificadas para el próximo mes	28
3.4 Mapa de frecuencia de reparación de erosiones	28
4. Movimiento de tierras	31
4.1 Actividades ejecutadas en el mes	31
4.2 Equipos	32
4.3 Disponibilidad de equipos	32
4.4 Evidencia Fotográfica	35
5. Geotecnia, Control y aseguramiento de calidad	38
5.1 Lista de inspección de inspección	39
5.2 Resumen de Ensayos de Densidad	41
5.3 Estadísticas de Erosiones Reportadas	42
5.4 Listado de Reportes de No Conformidad (NCRs)	43
5.5 Instrumentación geotécnica	43
5.5.1 Piezómetros de Cuerda Vibrante y Casagrande	46
5.5.2 Celdas de asentamiento	62
5.5.3 Acelerógrafo	67
5.5.4 Inclinómetros	68
5.6 Evidencia Fotográfica	72
5.6.1 Aspectos Generales - Inspección del IMR	72
5.6.2 Aspectos Claves - Inspección del IMR	73
5.6.3 Aspectos Generales - Monitoreo de Instrumentación Geotécnica	79
5.7 Resumen de inspección	81
5.7.1 Aspectos Generales	81
5.7.2 Aspectos Clave	82
5.8 Plan de próximo mes	82
6. Topografía	83



INTRODUCCIÓN

En la Fase de Preservación y Gestión de Segura (PGS), la integridad y desempeño de la Instalación de Manejo de Relaves (IMR) son fundamentales para mantener la estabilidad física y química del sitio. Esto contribuye directamente a controlar los riesgos ambientales vinculados a posibles fallas estructurales y sus impactos asociados.

Por ello, la IMR debe ser gestionada con atención especializada y constante, asegurando que tanto el diseño como los controles operativos estén orientados a la prevención y mitigación de riesgos. Estos controles son esenciales para mantener el nivel de seguridad requerido.

Este documento describe las tareas realizadas por cada área durante el mes, enfatizando los enfoques estratégicos empleados para abordar los desafíos inherentes al mantenimiento y preservación de nuestra Instalación de Relaves.



1. OPERACIONES PLANTA DE CICLONES Y TUBERÍAS

Durante este mes, el equipo de Operaciones de Relaves centró sus esfuerzos en el cumplimiento del plan de Cuidado y Mantenimiento, incluyendo el mantenimiento de condiciones óptimas de operación para el equipo fijo de la Planta de Ciclones de Arena y las Instalaciones de Recolección de Arena, con el fin de extender su vida útil y anticiparse proactivamente a posibles problemas durante un arranque.

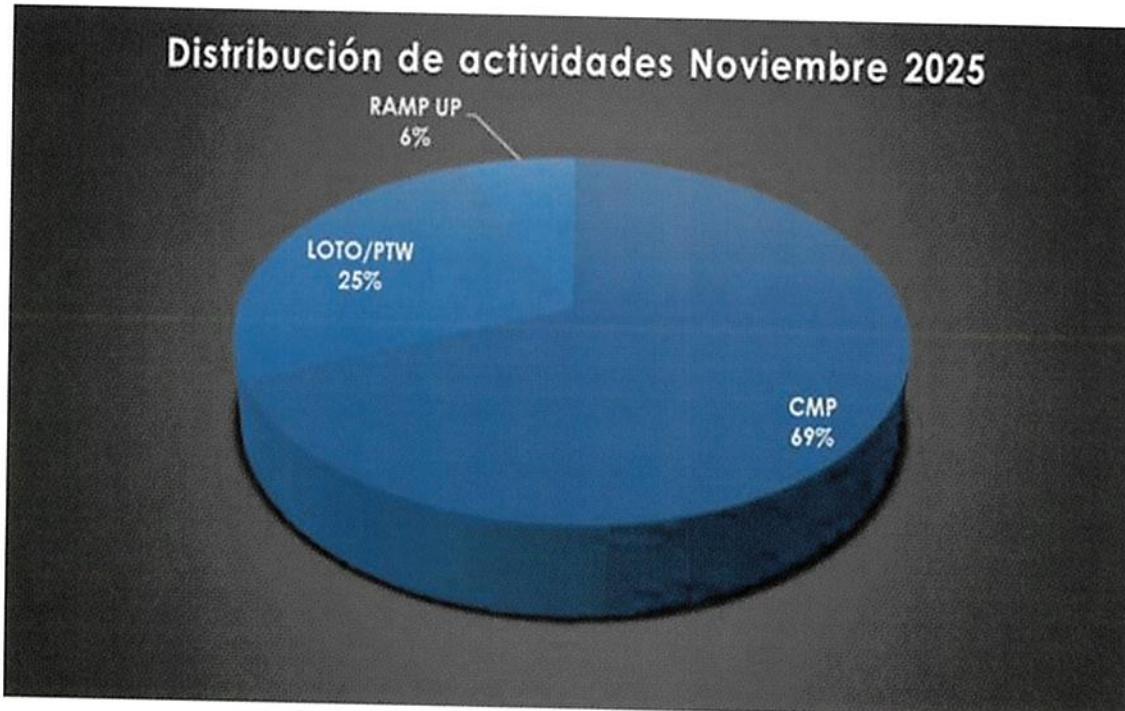
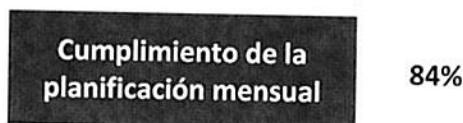


Figura 1 - Distribución mensual de actividades de Operaciones (SCP)

Adicionalmente, se realizó un monitoreo diario de las bombas de filtración y de las Instalaciones de Recolección de Arena, asegurando el retorno de agua desde el sistema de recolección de filtraciones hacia el depósito.

Las actividades no ejecutadas corresponden a las preservaciones de equipos no realizadas debido a los atrasos en los trabajos de ingeniería en los trabajos de reemplazos de las válvulas manuales de la línea de agua de flushing. Estos trabajos restringen la alimentación de agua a la planta de ciclones.



Tabla 1 - Acrónimos de Gráficos Pie

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CMP	Plan de Cuido y Mantenimiento
PGS	Plan de Preservación y Gestión Segura
RAM UP	Actividades de Preparación para iniciar PGS
LOTO/PTW	Proceso de Bloqueo y Permisos de Trabajos
CMP-NP	Plan de Cuido y Mantenimiento - No planificado

1.1 Reporte de Bombeo de las Estaciones de Bombeo de Aguas de Contacto Recirculadas

Asegurar el funcionamiento ininterrumpido de las IRF (instalaciones de recirculación de filtraciones), incluyendo sus bombas del sistema de recolección de filtraciones, y coordinar las inspecciones de mantenimiento necesarias.

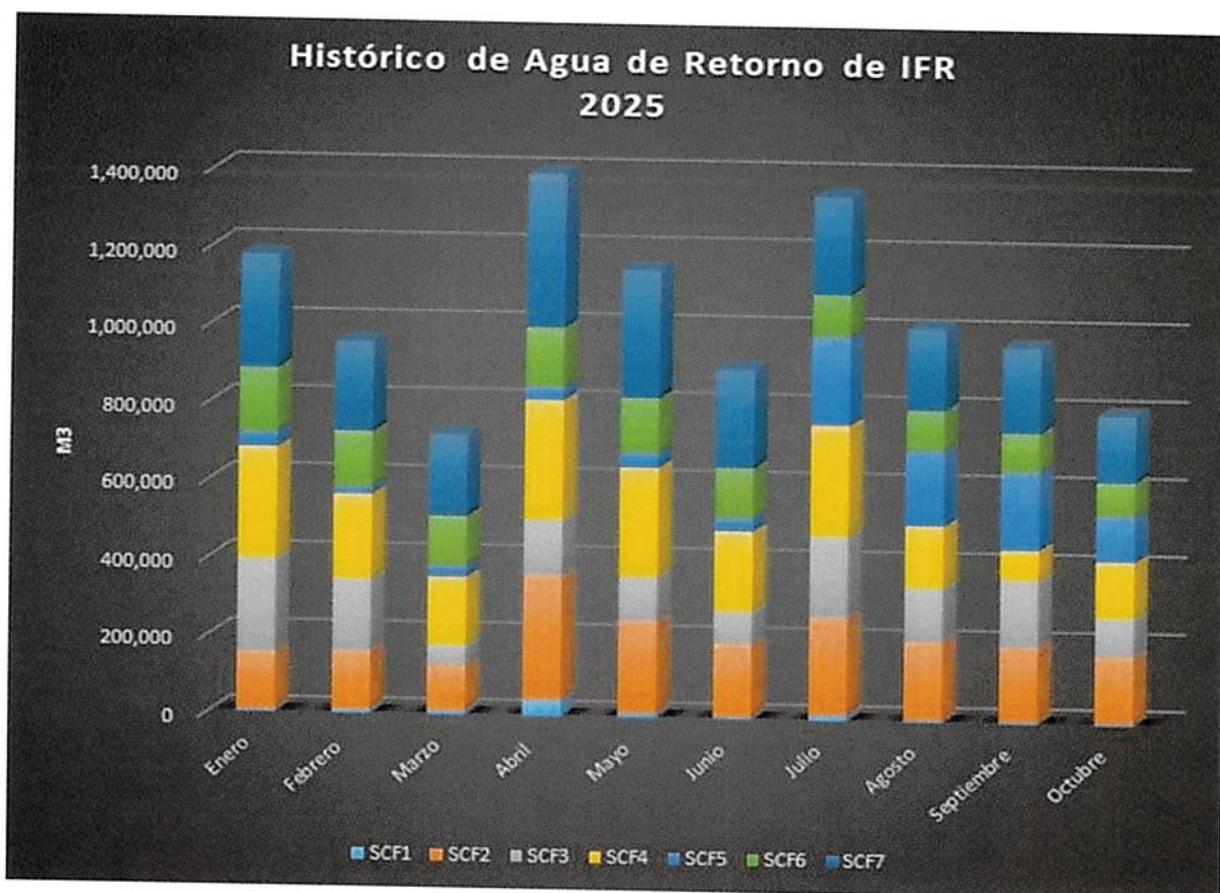


Figura 2 - Volumen Anual de aguas de contacto recirculadas de la IMR por estación de bombeo (m3/día)



Tabla 2 - Volumen de aguas de contacto recirculadas de la IMR por estación de bombeo (m³)

Mes	SCF1	SCF2	SCF3	SCF4	SCF5	SCF6	SCF7	Total
Enero	7,389	147,624	243,830	283,209	38,433	165,582	293,592	1,179,659
Febrero	9,856	150,657	188,620	215,337	18,500	142,941	231,163	957,075
Marzo	12,320	114,760	53,344	175,702	29,027	126,902	209,668	721,723
Abril	42,629	320,832	143,720	307,345	34,297	152,806	397,299	1,398,928
Mayo	12,457	238,487	114,284	278,630	38,508	141,506	331,153	1,155,025
Junio	6,963	187,629	86,713	203,557	34,760	128,267	254,007	901,895
Julio	15,571	251,668	210,167	284,074	229,767	107,123	253,680	1,352,049
Agosto	6,470	202,383	140,662	157,331	195,231	103,421	210,666	1,016,164
Septiembre	6,176	191,843	176,598	74,530	203,099	97,621	220,689	970,556
Octubre	5,229	172,422	102,704	142,660	119,996	84,675	172,265	799,951



1.2 Evidencia Fotográfica

- 1.2.1 Mantenimiento de la compuerta en PB5 y PB9 del sistema de alcantarillado de la carretera a la costa km0+00 al km 5+00, así como el control de sedimentos del soporte de la calle hacia las IRF.



Figura 3 - Inspección de funcionalidad de Compuerta PB05/09

- 1.2.2 Asegurar el funcionamiento ininterrumpido de las IRF, incluyendo sus bombas del sistema de recolección de filtraciones, y coordinar las inspecciones de mantenimiento necesarias.



Figura 4 - Monitoreo de condiciones de bombas de las estaciones de recolección de filtraciones



1.2.3 Realizar la limpieza de las zanjas de las IRF para garantizar su funcionamiento normal.



Figura 5 - Limpieza de canaletas de Estaciones Recolectoras de Filtraciones

1.2.4 Ejecutar el lavado de las tuberías de relaves de flotación primaria en coordinación con los servicios generales.



Figura 6 - Lavado de tuberías de Relaves desde Flotación hacia el Muro Norte



1.2.5 Ejecutar inspección de las tuberías de retorno de las IRF cuando sea necesario.

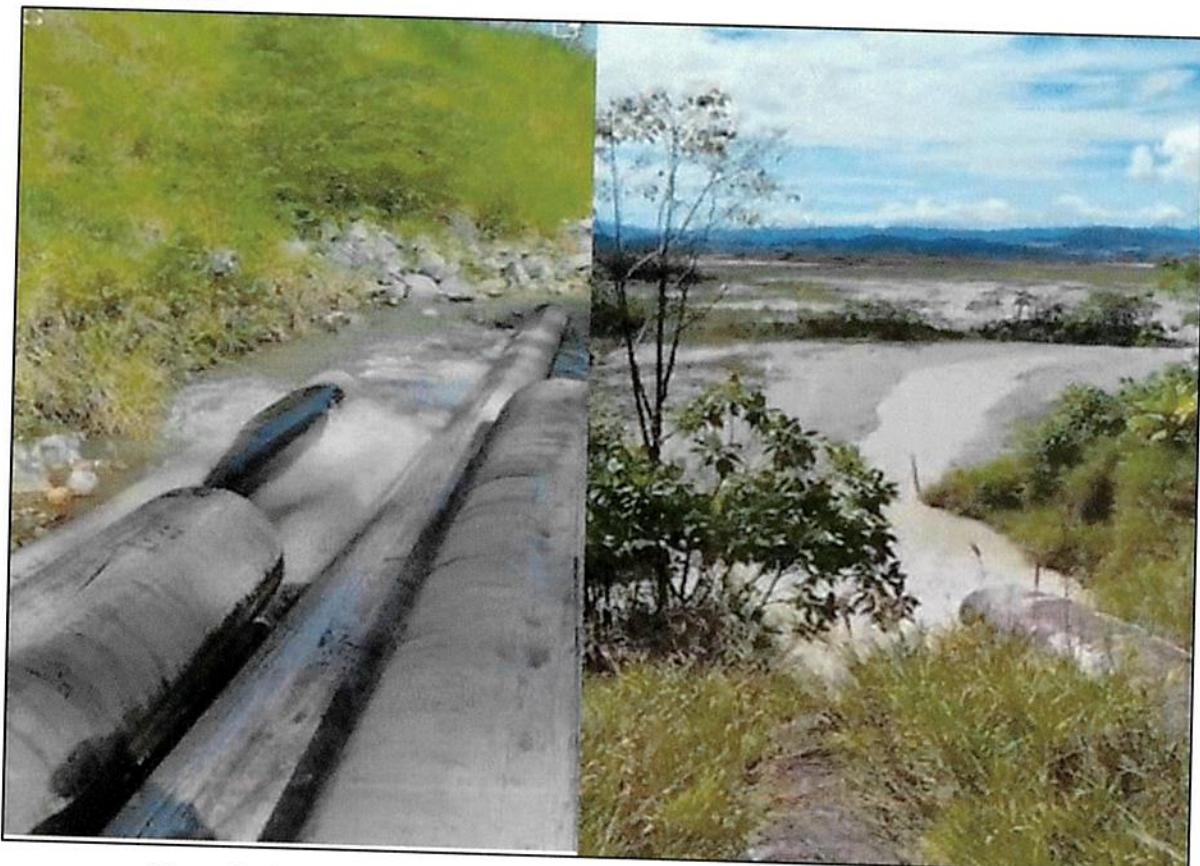


Figura 7 - Inspección, reubicación y corte de líneas de retorno de SCF4 y SCF6



1.2.6 Reubicar las tuberías en línea con el plan establecido.



Figura 8 - Reubicación de tuberías de descarga de arena y tuberías de relaves para reparación de erosiones.



1.2.7 Realizar las inspecciones de las líneas de polietileno de alta densidad (HPDE) en toda el área para identificar posibles reparaciones o requerimientos de termofusión



Figura 9 - Inspección de líneas de Relaves HDPE, durante simulacro operativo en estaciones de válvulas, ruta costera y muros de la IMR.

2. MONITOREO Y CONTROL DE MANEJO HÍDRICO

A continuación, se presentan los resultados de la gestión hídrica correspondiente al mes de octubre de 2025, la gestión hídrica de la IMR se desarrolló de manera satisfactoria alineada con los objetivos establecidos para la fase actual de preservación. A pesar de las precipitaciones registradas durante el mes, no se presentaron condiciones críticas.

La revancha hidráulica no experimentó una disminución significativa, manteniéndose en los umbrales normales de operación. La calidad del agua se mantuvo dentro de los parámetros establecidos, con los valores estables de pH y turbidez.

El volumen del reservorio se mantuvo por encima del umbral mínimo requerido. Se realizaron las lecturas de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas de la IMR. Las actividades de mantenimiento y monitoreo se desarrollaron con normalidad, destacando que no se pudo realizar el vuelo de drones para la generación de ortofotos y reporte de elevaciones de playas, debido a las condiciones climáticas; por lo que para el siguiente mes se deben tener los datos. En conjunto, estos resultados reflejan un manejo hídrico efectivo, con un enfoque claro en la estabilidad y la sostenibilidad del sistema.

2.1 Criterios de Control

La Figura 10 ilustra la disposición estructural de la IMR, destacando la función de la revancha operacional y la revancha hidráulica, las cuales en conjunto proporcionan márgenes de seguridad frente a lluvias intensas o acumulaciones significativas.

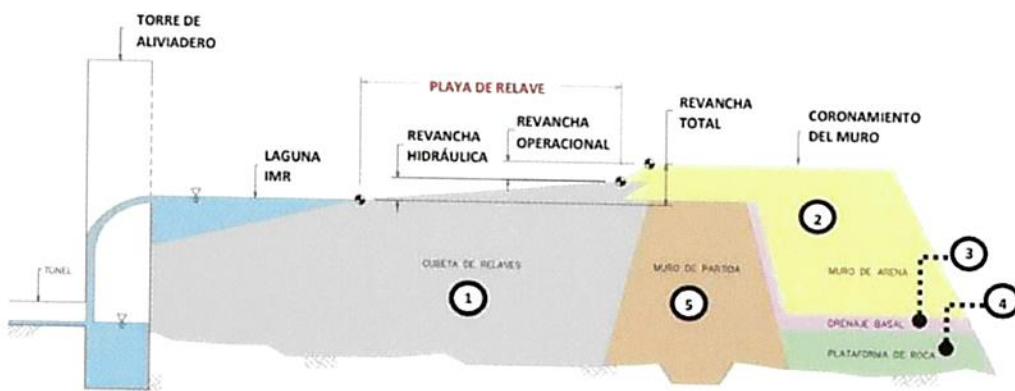


Figura 10 - Esquema de almacenamiento y niveles de agua de la IMR



2.2 Monitoreo y Control Operativo Laguna IMR

2.2.1 Niveles de Agua y Capacidad de Almacenamiento

El monitoreo de los niveles de agua en la laguna de aguas claras es esencial para asegurar que la capacidad de almacenamiento cumpla con los márgenes establecidos, especialmente frente a eventos hidrológicos extremos. Esta acción forma parte de un enfoque integral para garantizar una operación segura y minimizar riesgos operativos y estructurales.

2.2.1.1 Nivel del agua y Precipitación

Durante el mes, se registraron los siguientes parámetros clave, resumidos en la Tabla 3.

Tabla 3 - Resumen del Nivel del Agua en la Laguna y Datos de Precipitaciones

Ítem	Valor	Criterio de Referencia
Elevación Mínima Laguna (m s. n. m.) ⁽¹⁾	86.45	
Elevación Máxima Laguna (m s. n. m.)	87.08	MOWL ⁽²⁾ : 87.14 m.s.n.m
Elevación Media (m s. n. m.)	86.81	
Precipitación Mensual (mm)	202	377 (54%)
Precipitación Máxima Diaria (mm)	30.00	Fecha del evento: 10/29/2025
Notas:		
(1) m s. n. m.: metros sobre el nivel del mar.		
(2) MOWL: el Nivel Máximo de Operación del Agua (MOWL, por sus siglas en inglés) corresponde a la cota máxima que puede alcanzar la lámina de agua dentro del depósito de relaves bajo condiciones operativas normales.		

Durante el mes, los niveles de agua oscilaron entre 86.45 m s. n. m. y 87.03 m s. n. m., como se muestra en la Figura 11. El nivel incrementó con la precipitación máxima diaria y no comprometió la capacidad de almacenamiento ni la estabilidad estructural.



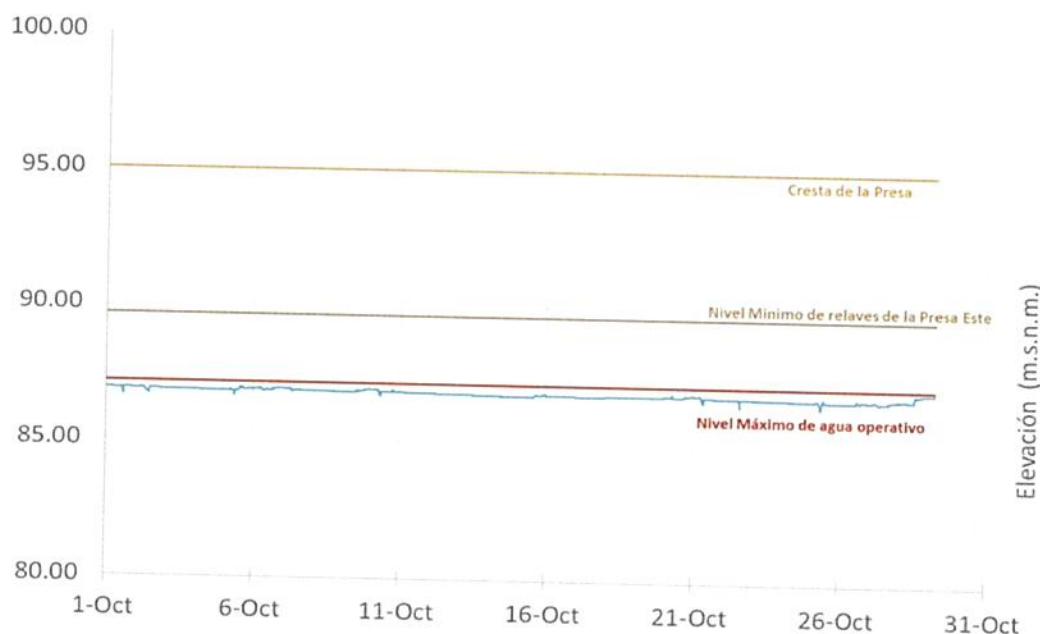


Figura 11 - Gráfica del Nivel del Agua en la Laguna

La Figura 12 detalla la distribución diaria de precipitaciones, donde destacan variaciones significativas entre días y un evento máximo 30 mm el 29 de octubre. La precipitación acumulada mensual fue de 202.00 mm, resaltando la importancia de un manejo adecuado de los márgenes de almacenamiento para mitigar impactos asociados a lluvias intensas

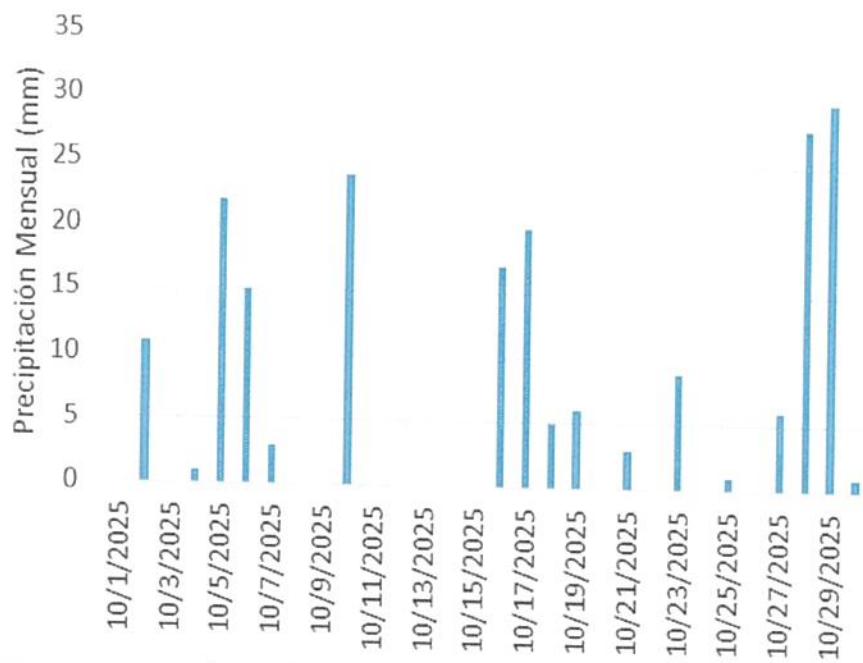


Figura 12 - Gráfica de la distribución diaria de la precipitación durante octubre de 2025 (mm)



2.2.1.2 La revancha hidráulica

La revancha hidráulica de la laguna fue evaluada en función de los márgenes establecidos, tal como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4 - Resumen de la revancha hidráulica

Ítems	Valor	Criterio de Referencia
Revancha Hidráulica Mínima (m)	2.62	≥ 2.5 [m]
Revancha Hidráulica Máxima (m)	3.19	
Revancha Hidráulica Promedio (m)	2.84	

Notas:

La revancha hidráulica se relaciona con la capacidad de almacenamiento por inundación, por lo que el criterio de referencia establecido asegura la capacidad necesaria para que frente a un evento de precipitaciones extremo la instalación no se vea comprometida en términos de estabilidad física.

Durante el mes, no se registraron precipitaciones intensas que afectaran la capacidad de almacenamiento por inundación (FSA), la cual se mantuvo de acuerdo a los criterios de referencia establecidos, tanto en valores puntuales como en el promedio mensual.

1.2.1.3 Inventario de agua

Durante el periodo actual, el inventario de agua en la laguna se mantuvo por encima del criterio mínimo requerido de 6,000,000 m³ para los procesos operativos. La Tabla 5 resume estos resultados.

Tabla 5 - Resumen del Inventario de Agua en la Laguna de la IMR

Ítem	Valor	Otros Datos
Inventario Mínimo de Agua (m ³)	6,308,739	$\geq 6,000,000$ (m ³)
Inventario Máximo de Agua (m ³)	7,491,750	
Inventario Promedio del agua (m ³)	6,664,340	
Diferencia de Almacenamiento (m ³) ⁽¹⁾	612,813	

Notas:

(1) La diferencia de almacenamiento se obtiene comparando el almacenamiento al final del periodo anterior con el final del periodo actual, es decir, entre el 30 de septiembre y el 30 de octubre del 2025.



La Figura 13 detalla las fluctuaciones diarias de la revancha hidráulica y el inventario de agua en la instalación.

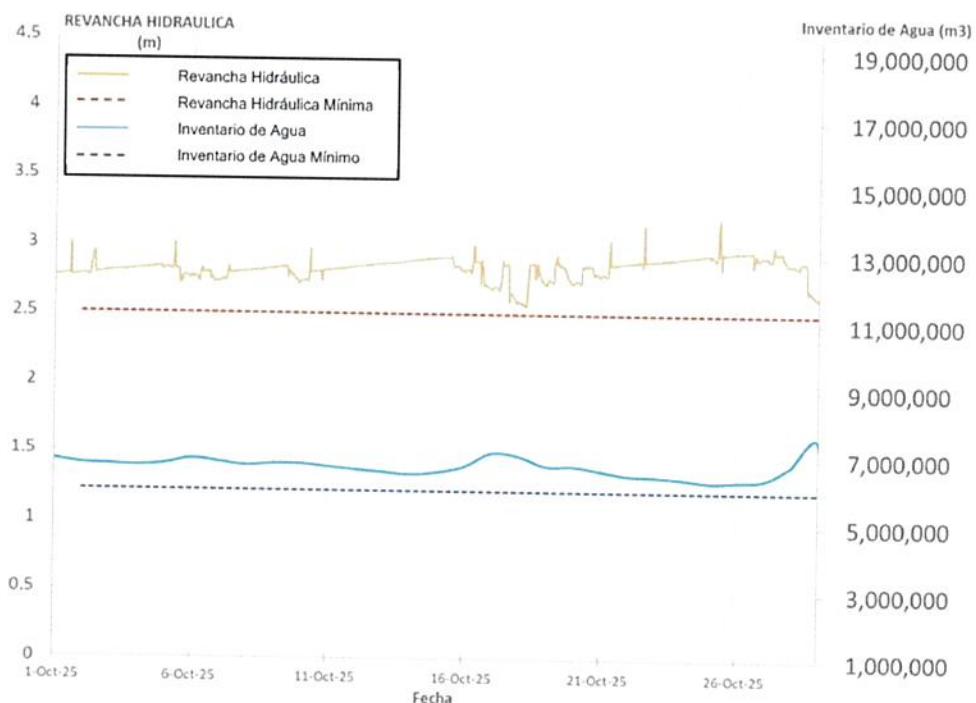


Figura 13 - Revancha hidráulica e inventario de agua en la laguna

2.2.2 Calidad de agua

La calidad del agua en la laguna de aguas claras es monitoreada mediante la evaluación continua de parámetros críticos, como el pH y la turbidez. Estos indicadores son esenciales para garantizar la protección de los sistemas operativos y los ecosistemas locales, así como para cumplir con la normativa COPANIT 35-2019.

2.2.2.1 Monitoreo de pH del Agua

El pH del agua se mantuvo dentro de los límites establecidos, indicando condiciones estables y controladas. Los valores medidos durante el mes se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6 - Resumen del pH en la laguna de aguas claras

Ítem	Valor	Criterio de Referencia
Mínimo Nivel de pH	7.67	5.5 ≤ pH ≤ 8.5
Máximo Nivel de pH	8.22	
Nivel Promedio de pH	7.92	

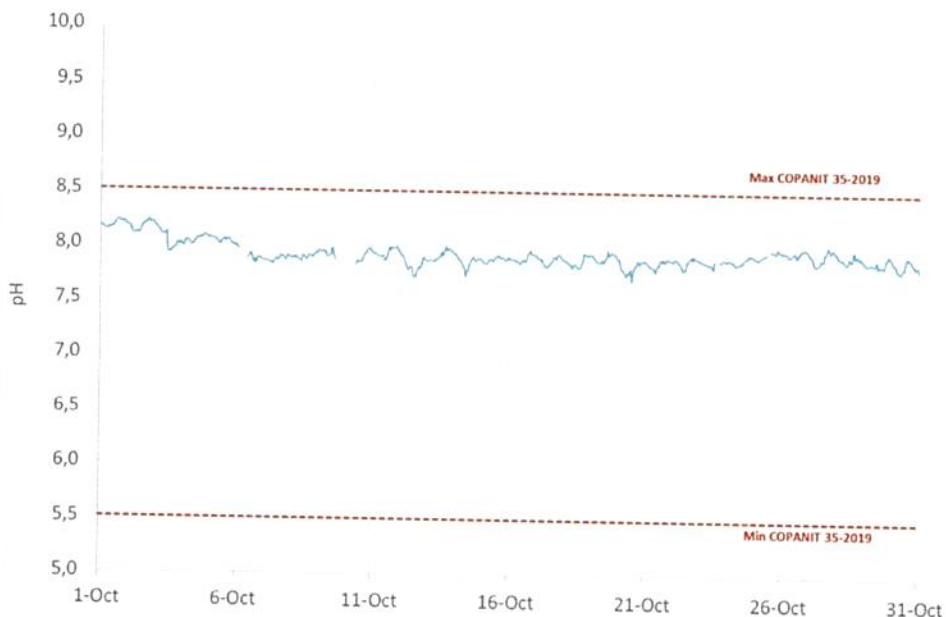


Figura 14 - Grafica de pH medido en la laguna de aguas claras

La Figura 14 evidencia la variación diaria del pH, mostrando estabilidad y cumplimiento con la normativa vigente. Cabe señalar que las variaciones registradas se debieron a interrupciones en la comunicación de los sensores.

2.2.2.2 Monitoreo de Turbidez del agua

Los niveles de turbidez, medidos en unidades NTU, permanecieron significativamente por debajo del límite máximo permitido de 30 NTU, garantizando la calidad adecuada del agua. Los resultados se resumen en la Tabla 7.

Tabla 7 - Turbidez de la laguna de aguas claras

Ítem	Valor (NTU)	Criterio de Referencia	
Mínimo Nivel de Turbidez	1.75	≤ 30 NTU ⁽¹⁾	
Máximo Nivel de Turbidez	13.19		
Nivel Promedio de Turbidez	2.29		
Notas:			
(1) NTU: La NTU es la abreviatura de Nephelometric Turbidity Unit (Unidad Nefelométrica de Turbidez) y es la unidad utilizada para medir la turbidez en un fluido.			

La Figura 15 presenta la evolución diaria de la turbidez, destacando la capacidad del sistema para controlar las emisiones de sólidos suspendidos. Esto se atribuye a la distribución de la laguna, que facilita la sedimentación antes de que el agua alcance los puntos de medición.



Durante el mes de octubre a la fecha se han dado algunas interrupciones en los datos por falla de comunicación de los sensores, debido a que se están realizando trabajos en las líneas que alimentan los transformadores del área de decantación e IMR.

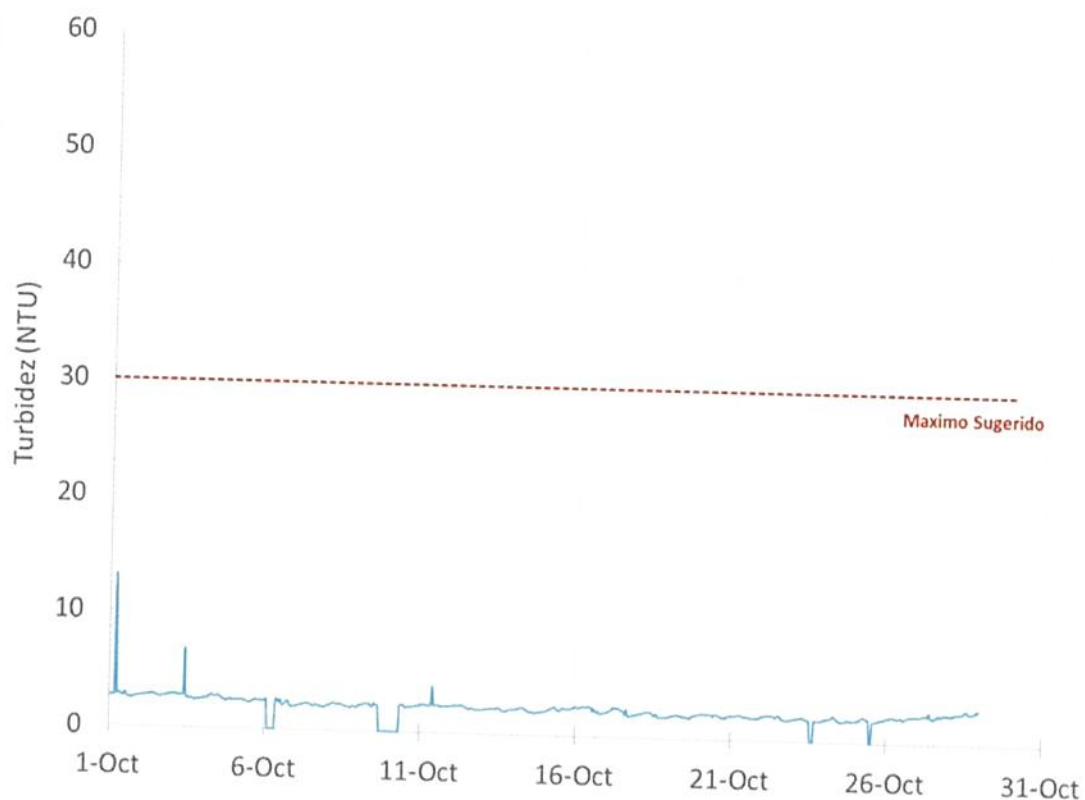


Figura 15 - Turbidez medida en la laguna de aguas claras

2.2.3 Descarga de agua y Recuperación

El monitoreo de las descargas y la recuperación de agua es crítico para garantizar un balance hídrico eficiente, alineado con los requisitos normativos y operativos de la IMR. Se evaluaron dos aspectos principales: la descarga de agua al medio ambiente y la recuperación de agua hacia la planta de procesos.

2.2.3.1 Descarga de Agua al Medio Ambiente

Las descargas al medio ambiente se realizaron a través del túnel decantador, bajo un régimen de monitoreo diario y mensual. Estas actividades se llevaron a cabo conforme a los controles establecidos para garantizar el cumplimiento de los límites permitidos por la normativa vigente. Los resultados se resumen en la Tabla 8.



Tabla 8 - Resumen de Descarga de Agua de la IMR al Medio Ambiente a través del Túnel

Ítem	Valor
Descarga Mínima de Agua - Compuerta abierta (m ³ /s)	1.54
Descarga Máxima de Agua - Compuerta abierta (m ³ /s)	4.29
Descarga Media de Agua (m ³ /s)	2.83
Volumen Mensual Descargado (m ³)	7,167,630
Días de compuerta cerrada	0

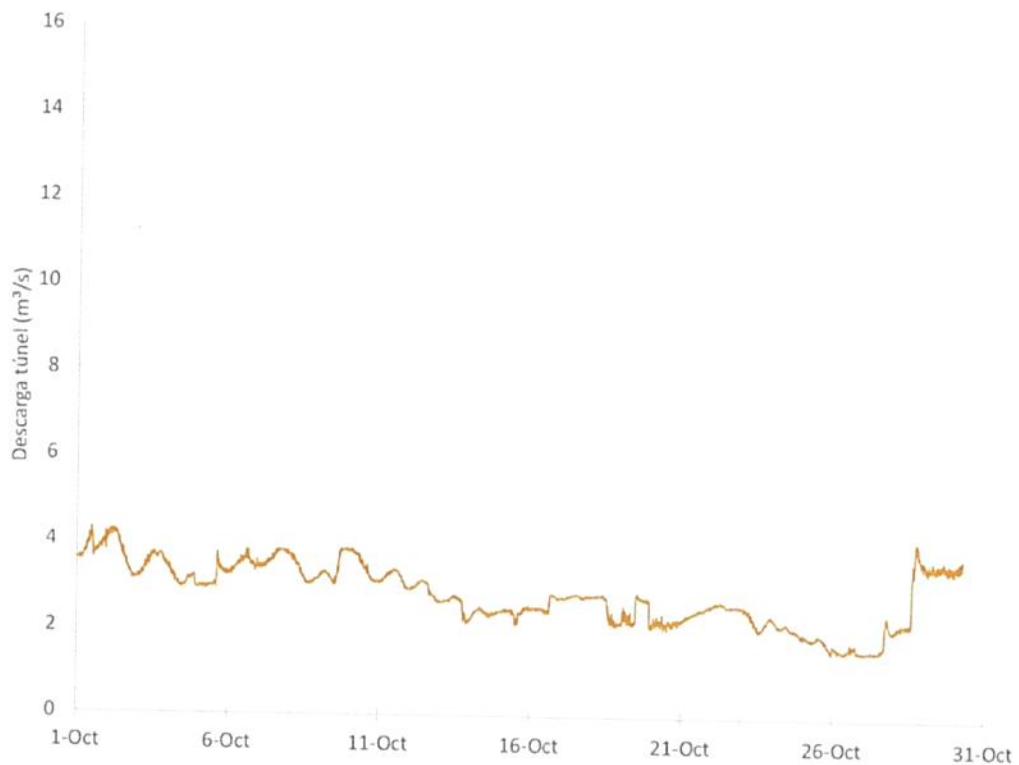


Figura 16 - Descarga de Agua al Medio Ambiente

Como se observa en la Figura 16 las descargas de agua se mantuvieron estables, sin presentar fluctuaciones ni inconvenientes, evidenciando una operación controlada y conforme a los parámetros de calidad establecidos en la norma COPANIT 35-2019. Los excedentes de agua son manejados de manera segura y cumpliendo con los estándares ambientales definidos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Cabe señalar que la variación registrada se debió a interrupción en la comunicación de los sensores.

2.2.3.2 Recuperación de Agua

Durante el mes, no se realizó recuperación de volumen de agua significativa desde la laguna hacia la planta de procesos. Esta condición se enmarca en la fase actual de preservación, en la cual las operaciones de procesamiento se encuentran detenidas.

En este contexto, únicamente se están llevando a cabo actividades de mantenimiento y preservación de los equipos de bombeo y del sistema de recirculación de agua, con el objetivo de mantener la infraestructura en condiciones operativas óptimas para una eventual reactivación del sistema.

2.2.3.3 Agua proveniente de la descarga de relaves

No se registran descargas de relaves durante el periodo analizado.

2.2.4 Monitoreo Subterráneo

El monitoreo de aguas subterráneas en la IMR se lleva a cabo mediante una red de 7 pozos multinivel estratégicamente distribuidos para evaluar la calidad de agua y las posibles interacciones hídricas relacionadas con los relaves y el entorno natural. Durante este periodo, se realizaron mediciones regulares con una frecuencia de cada 4 horas utilizando sondas multiparamétricas para registrar niveles freáticos.

La Figura 17 muestra la ubicación de la red de pozos de monitoreo, los cuales cubren las áreas clave alrededor de la IMR para proporcionar una visión integral del comportamiento subterráneo.



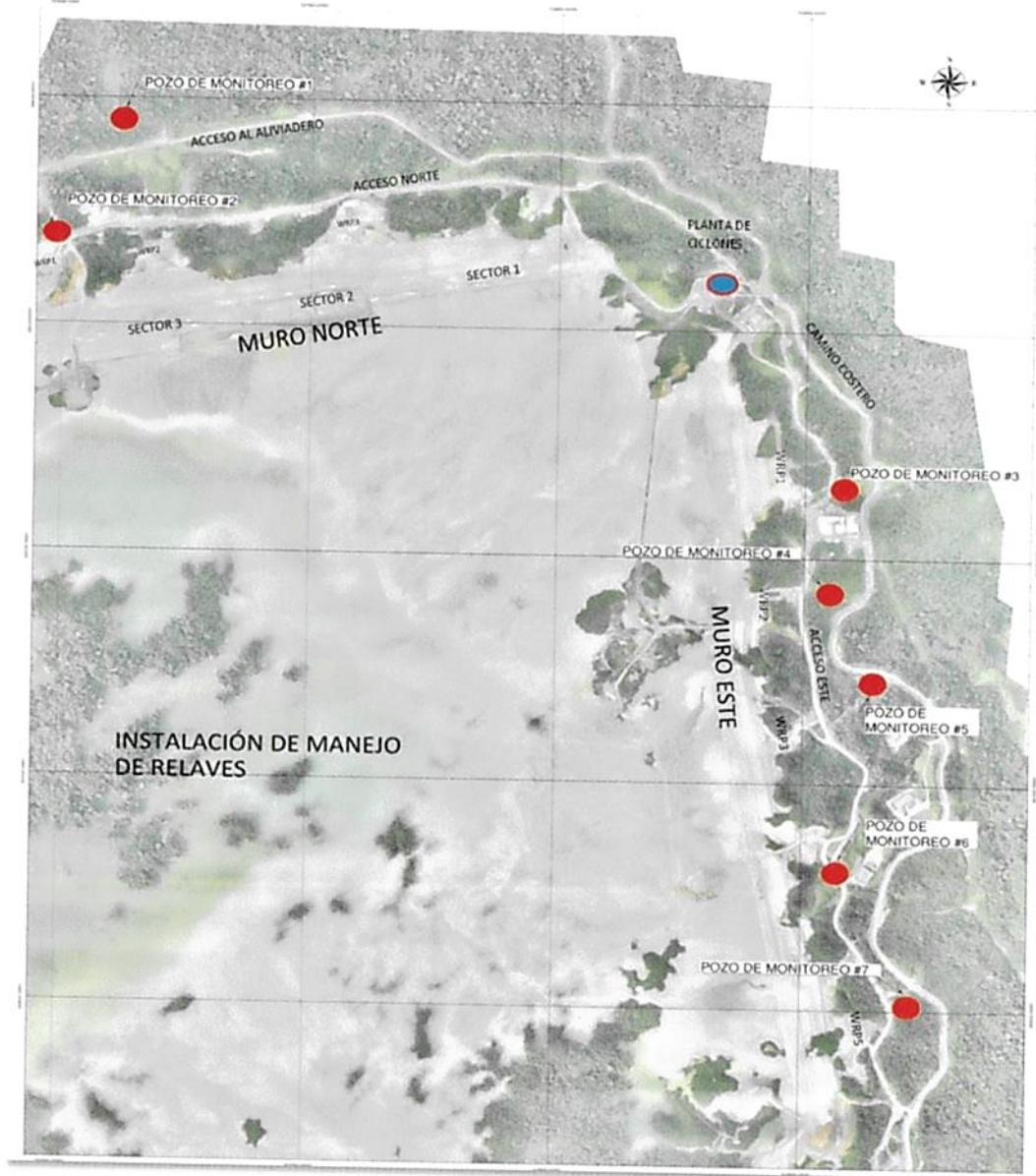


Figura 17 - Ubicación de los Pozos de Monitoreo - IMR



Tabla 9 - Resumen de Niveles Freáticos (N.F.) en Pozos de Monitoreo IMR

ID Pozos	N.F. (m)
1A	34.42
1B	31.85
2A	50.11
2B	47.6
3A	00.0
3B	00.0
4A	71.25
4B	71.19
5A	65.11
5B	62.79
5C	62.31
6A	77.50
6B	73.01
7A	81.31
7B	84.83

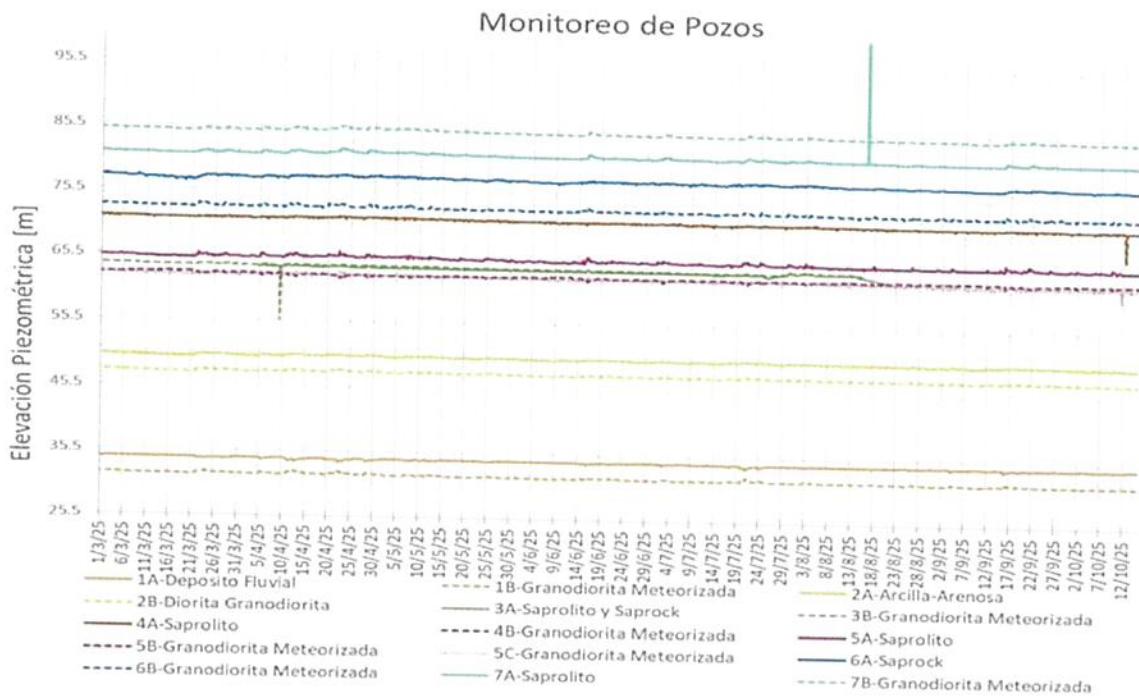


Figura 18 - Elevación Piezométrica de los Pozos



2.3 Vuelo de dron

Durante el mes de octubre se realizó el vuelo del dron, sin embargo, aún no se cuenta con el post-proceso de las imágenes, por lo que los resultados se mantienen pendientes. Este vuelo tiene como objetivo obtener las longitudes de playas dentro de la IMR. El levantamiento restante será completado en el siguiente mes una vez finalizado el procesamiento de los datos.

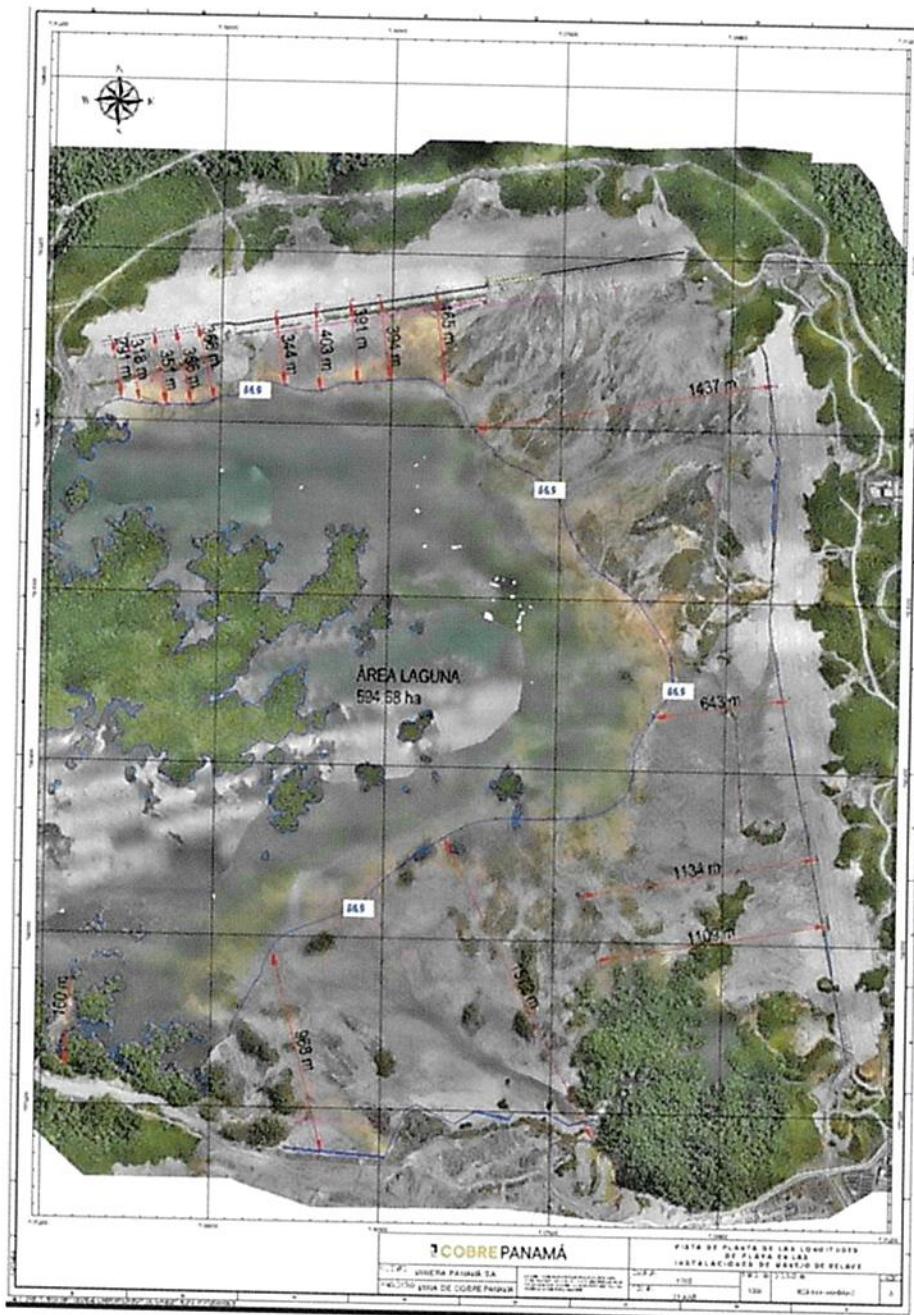


Figura 19 - Ortofoto del mes de julio 2025 con las longitudes de playa en la IMR



2.4 Resumen de actividades y progreso

Durante este periodo, se ejecutaron diversas actividades operativas y de mantenimiento vinculadas con el manejo hídrico de la IMR. Estas acciones fueron fundamentales para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y garantizar la continuidad operativa, incluso en la fase de preservación.

A continuación, se detallan las actividades ejecutadas; las tareas pendientes y las acciones planificadas para el próximo es, con el objetivo de mantener eficiencia del sistema y reforzar la estabilidad hídrica.

2.4.1 Actividades no rutinarias realizadas

- Inspecciones de la Torre de Decantación:
 - Verificación con topografía del nivel de la laguna
 - Reporte escrito de las actividades y fotografías de la estructura y demás en la torre de decantación
 - Mantenimiento preventivo del generador que brinda energía a la torre de decantación, adicional se le instaló el manómetro del combustible.
- Actividades Generales en el IMR:
 - Inspección visual de la playa en la presa norte y este.
 - Descarga de la data de los pozos de monitoreo.
 - Vaciado de las estaciones meteorológicas (pluviómetros poza 4, decant, TMF wx, Botija y poza E)
 - Limpieza de los sensores de las barcazas
- Se realizó la inspección anual de los extintores del departamento.
- Seguimiento de mantenimiento preventivo para asegurar que la compuerta de la torre de decantación se mantenga completamente operativa.

2.4.2 Actividades pendientes del periodo

Dentro de las actividades pendientes del periodo, se listan las siguientes:

- En cuanto a las boyas de monitoreo, se ha desarrollado un nuevo plan de sensores y mantenimiento con el contratista para un mejor uso, mantenimiento y recolección de datos de estos instrumentos.



2.5 Plan para el próximo mes

Las actividades que serán programadas para el mantenimiento y monitoreo del siguiente mes se listan a continuación:

- Continuar con el programa de monitoreo de parámetros críticos (pH, TSS y turbidez).
- Inspeccionar y verificar los puntos de descarga.
- Descargar datos de pozos y generar informes.
- Inspeccionar extintores y actualizar reportes de seguridad.
- Limpieza de pluviómetros para asegurar su funcionalidad para mediciones de precipitación.
- Realizar inspecciones de la torre de decantación, documentando los resultados.
- Mantenimiento preventivo de la compuerta y la grúa puente.
- Vuelo de dron para la ortofoto, longitudes y elevaciones de playa de la IMR.



3. PLANIFICACIÓN

La planificación es fundamental durante la Fase de Preservación. El equipo ejecuta planes diarios, semanales y mensuales, con seguimiento diario para garantizar su cumplimiento. La colaboración con diversas áreas permite desarrollar planes alineados con las prioridades de esta fase.

3.1 Actividades planificadas durante el mes

Antes del cierre del mes octubre de 2025, se completó el 90% de los trabajos planificados para el período. Sin embargo, se presentaron inconvenientes con la disponibilidad de equipos de acarreo y excavación en la actividad limpieza y colocación de roca en el WRP06 y erosión en la celda 30 del muro norte en la semana 40, y Celda 12 del muro este en la semana 43, situación que llevó a priorizar otras tareas durante estas semanas, lo que impactó en el progreso programado de estas actividades.

Tabla 10 - Actividades planificadas durante el mes

Tarea	Prioridad	Cumplimiento	Fecha de finalización	Comentarios
Rep. Erosion ED Celda 22 D/S Contorno	Alta	100%	2-Oct-25	
Rep. Erosion ED Celda 20 D/S Banqueta	Alta	100%	4-Oct-25	
Seepage Well 1A Corte	Alta	100%	14-Oct-25	
Seepage Well 1A Filtros Z7A - Z9 [Etapa 1]	Alta	100%	19-Oct-25	
Seepage Well 1A Filtros Z7A [Etapa 2]	Alta	100%	21-Oct-25	
Seepage Well 1A Filtros Z7 NAG	Alta	100%	24-Oct-25	
Limpieza de sedimento en WRP01	Alta	100%	28-Oct-25	
Relleno de carcamo de bomba en SPW1A WRP01 (Z7 NAG)	Alta	53%	1-Nov-25	
Reparacion de erosión celda 21 D/S NDS2/3	Alta	100%	30-Oct-25	
Rep. Erosion ND Celda 25-24 D/S Banqueta	Media	100%	30-Sep-25	
Rep. Erosion ND Celda 21-20 D/S Banqueta	Media	100%	2-Oct-25	
Rep. Erosion ND Celda 16-17 D/S Banqueta	Media	100%	3-Oct-25	
Rep. Berma NDS4 Celda 30	Media	0%	4-Oct-25	No se realizó esta actividad por falta de equipos de excavación.
Rep. Erosion ED Celda 35-36 D/S Banqueta	Media	100%	3-Oct-25	
Adecuacion de Soporte en NDS2/3	Media	100%	19-Oct-25	
Rep. Erosion ED Celda 41 D/S Banqueta	Media	100%	16-Oct-25	
Rep. Erosion ED Celda 38 D/S Banqueta	Media	100%	17-Oct-25	
Reparacion de erosión celda 13 D/S EDWRP05	Media	100%	26-Oct-25	
Reparacion de erosión celda 12 D/S EDWRP05	Media	0%	26-Oct-25	No se realizó esta actividad por falta de equipos de excavación.
Limpieza de sedimento en NDS1	Media	4%	2-Nov-25	
Adecuación de Soporte linea Rougher NDS4	Media	0%	1-Nov-25	
Mantenimiento de botadero WRP06	Baja	100%	30-Sep-25	
Mantenimiento de banquetas WRP03	Baja	100%	11-Oct-25	
Adecuacion de pilas en Acopio WRP05	Baja	100%	13-Oct-25	
Mantenimiento de banquetas WRPOS	Baja	100%	25-Oct-25	
Acopio de Z7 NAG WRP05	Baja	120%	26-Oct-25	
Mantenimiento de banquetas NDS1	Baja	46%	2-Nov-25	
Colocación de roca WRP06	Baja	89%	-	No se logró cumplir el volumen planificado por la baja disponibilidad de camiones articulados durante las semanas 40



3.2 Comparación semanal: plan vs. ejecución

A finales del mes de septiembre, se realizaron los preparativos para el inicio de la construcción del pozo de infiltración 1A del Muro Este, esto conllevo a la movilización del equipo y el personal por parte de MICSA, empresa encargada de la obra civil. En el mes de octubre se realizaron las excavaciones de un cárcamo para el control de los niveles de agua, además de los inicios de excavación de pozo para la construcción de la losa de espera y posteriormente la colocación de los tubos de concreto, en cuanto a la trinchera, se realizó durante todo el mes de octubre, y que a pesar de las precipitaciones se pudo completar sin inconvenientes, además se colocaron los filtros correspondientes para concluir con éxito la obra.

Para el mes de noviembre, se tiene planificado realizar las pruebas de bombeo por parte del departamento de ingeniería de la IMR.

3.3 Actividades Planificadas para el próximo mes

Para el mes de noviembre se continuará con las siguientes actividades:

- Prueba de bombeo en Seepage Well 1A en el muro este.
- Control y reparación de erosiones en ambos muros
- Mantenimiento de banquetas del contrafuerte del Muro Este y Norte, dirección aguas abajo
- Limpiezas para el mantenimiento de sistemas de control de sedimentación.
- Limpieza y enrocado de la plataforma 6 del Muro Este.
- Mantenimiento de vías en ambos muros.

3.4 Mapa de frecuencia de reparación de erosiones



Figura 20 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Norte (Celdas 03 a 16)

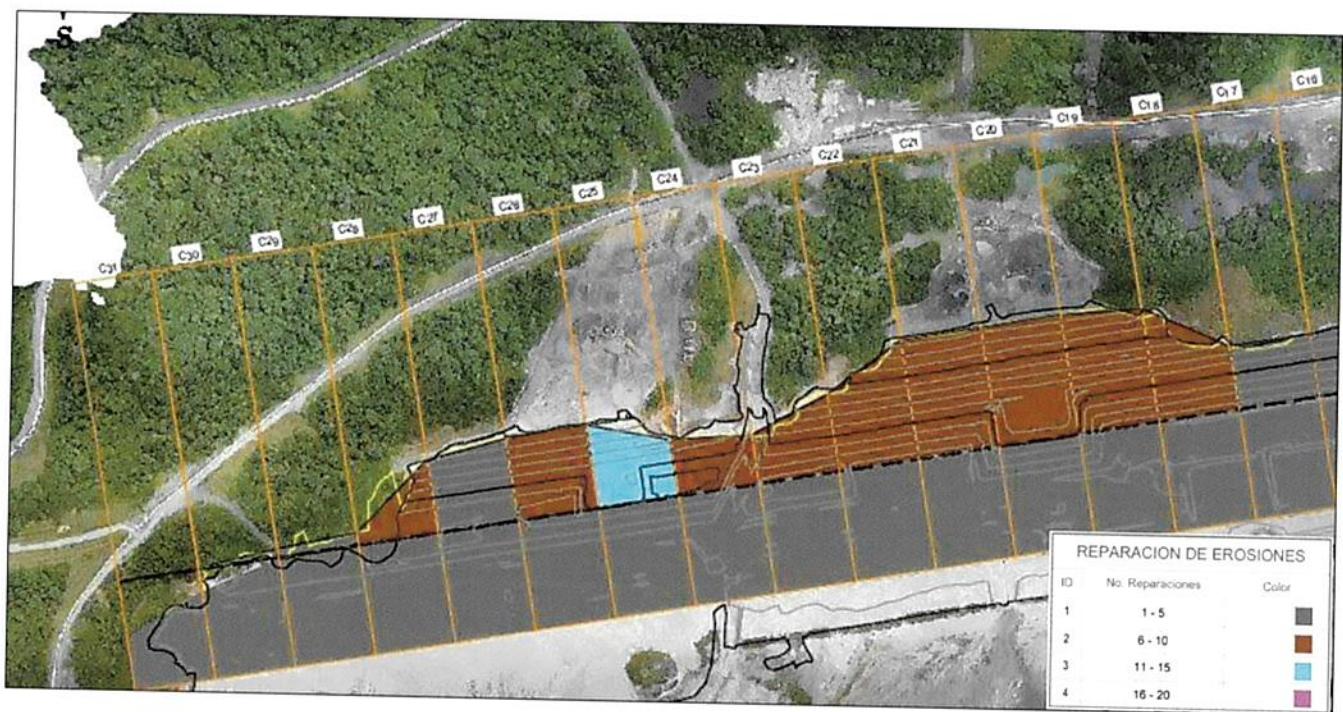


Figura 21 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Norte (Celdas 17 a 31)

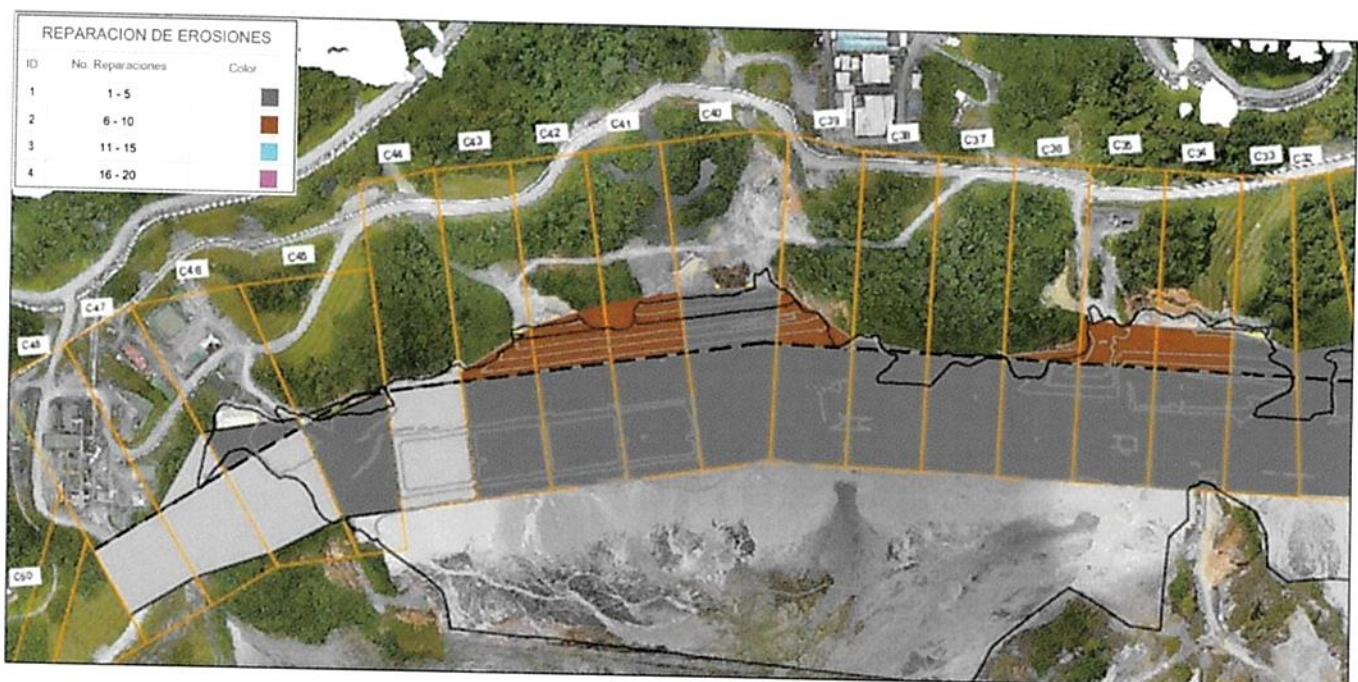


Figura 22 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Este (Celdas 45 a 33)

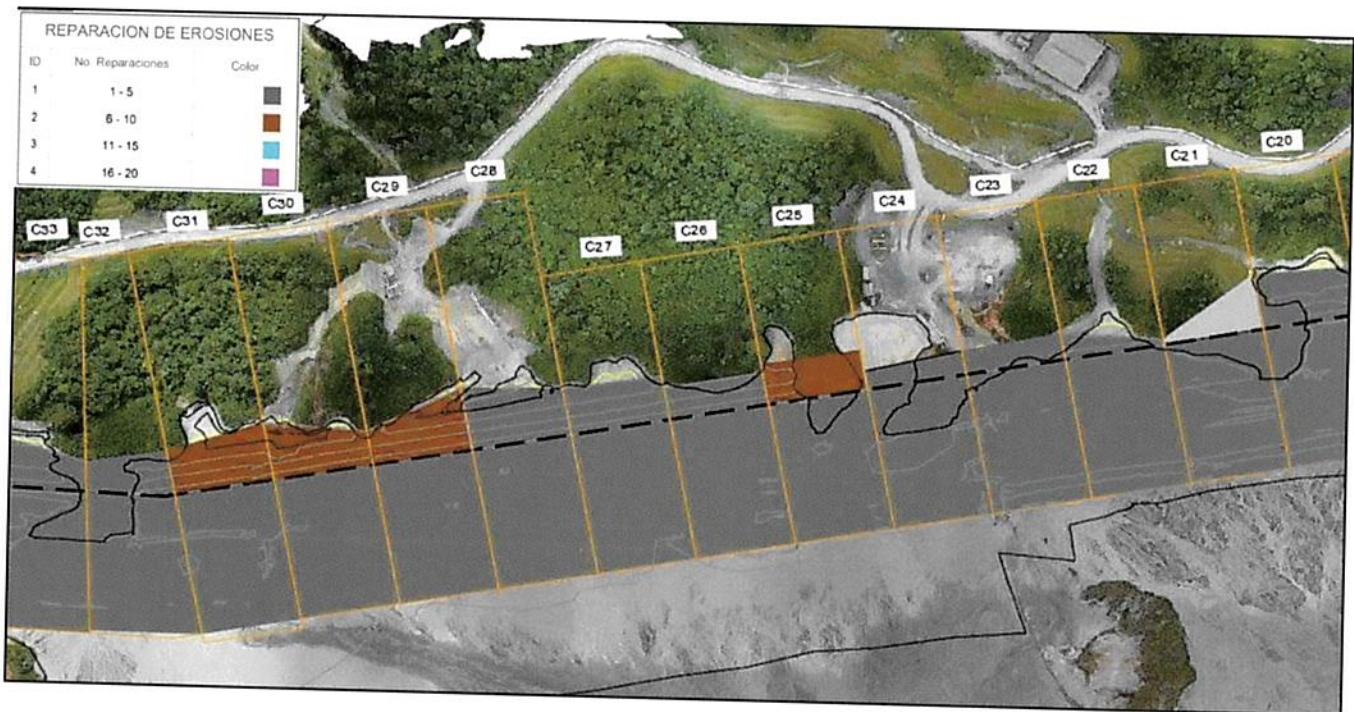


Figura 23 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Este (Celdas 32 a 21)

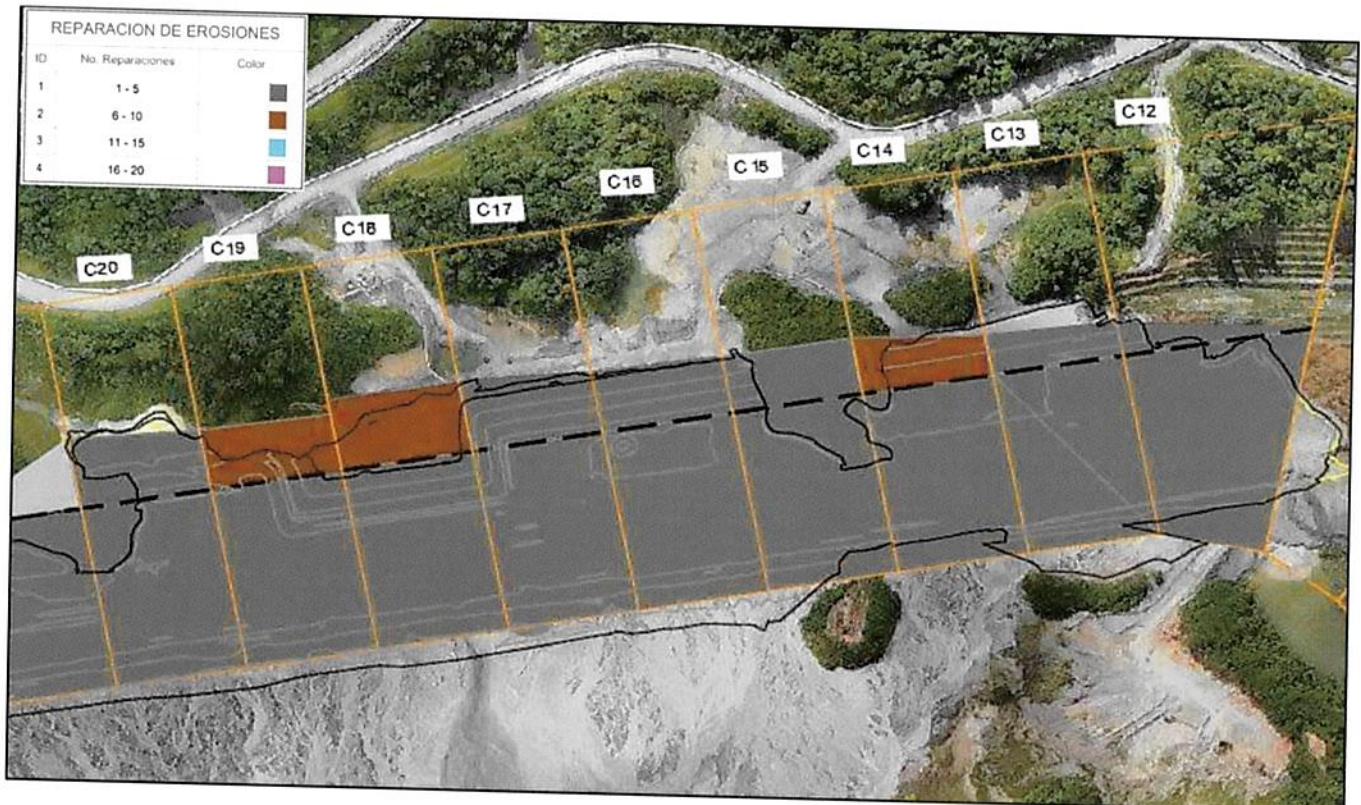


Figura 24 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Este (Celdas 20 a 12)



4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

El equipo de movimiento de tierras es responsable de ejecutar las actividades planificadas mensualmente, con el objetivo de garantizar la integridad estructural de la IMR.

4.1 Actividades ejecutadas en el mes

Se desarrollaron las actividades planificadas durante las cuales fueron las siguientes:

- Reparación erosión en NDS2/3 Celda 16-17 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en NDS2/3 Celda 20-21 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en NDS4 Celda 24-25 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en NDS2/3 Celda 21.
- Reparación de berma en NDS4 Celda 30.
- Adecuación de soporte en NDS2/3.
- Reparación erosión en EDWRP05 Celda 12-13 D/S.
- Reparación erosión en EDWRP05 Celda 20 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en EDWRP04 Celda 22 D/S (Contorno).
- Reparación erosión en EDWRP02 Celda 35-36 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en EDWRP02 Celda 38 D/S (Banqueta).
- Reparación erosión en EDWRP01 Celda 41 D/S (Banqueta).
- Corte y colocación de filtros Z7A, Z9 y Z7 NAG en Seepage Well 1A.
- Limpieza de sedimentos en EDWRP01.
- Mantenimiento de botadero EDWRP06.
- Mantenimiento de banquetas EDWRP03 y EDWRP05.
- Acopio de Z7 NAG en EDWRP05.
- Adecuación de pilas en acopio EDWRP05.
- Colocación de roca WRP06 del Muro Este

No se logró cumplir con los objetivos semanales de limpieza y enrocado de la plataforma 6 del Muro Este durante la semana 40, debido a la baja disponibilidad de camiones equipo clave para la actividad de acarreo. En consecuencia, fue necesario priorizar únicamente las tareas de mayor criticidad, sin embargo, otras actividades tales como la reparación de erosión en la celda 12 del muro este y las bermas de la celda 30 en el muro norte no se lograron cumplir



debido a la baja disponibilidad de equipo de excavación, equipo importante para la reparación de estas.

4.2 Equipos

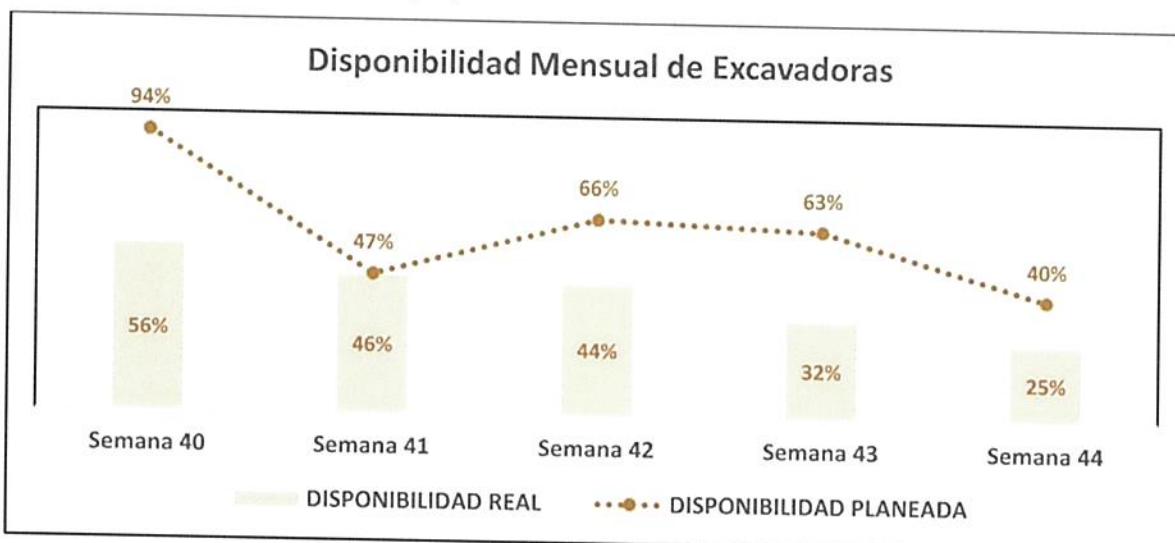
A continuación, se detalla la cantidad de equipos utilizados para las tareas diarias:

Tabla 11 - Flota de equipos pesados

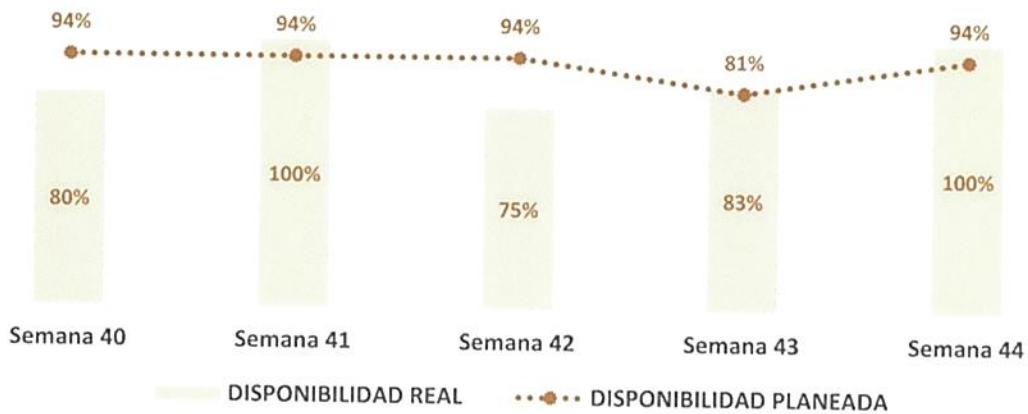
TIPO DE EQUIPO	MARCA - MODELO	CANTIDAD
Excavadoras 336DL	Caterpillar 336DL	3
Excavadoras 320DL	Caterpillar 320DL	1
Topadoras D8 LGP	Caterpillar D8 LGP	2
Rodillo compactador 10 t	Caterpillar CS533E	1
Motoniveladora	Caterpillar 14M	1
Cargador Frontal	Caterpillar 988	1
Camiones articulado	Caterpillar 740	3

El horómetro de los equipos es reportado diariamente por el equipo de movimiento de tierras al equipo de mantenimiento, con el fin de facilitar la programación de los mantenimientos preventivos.

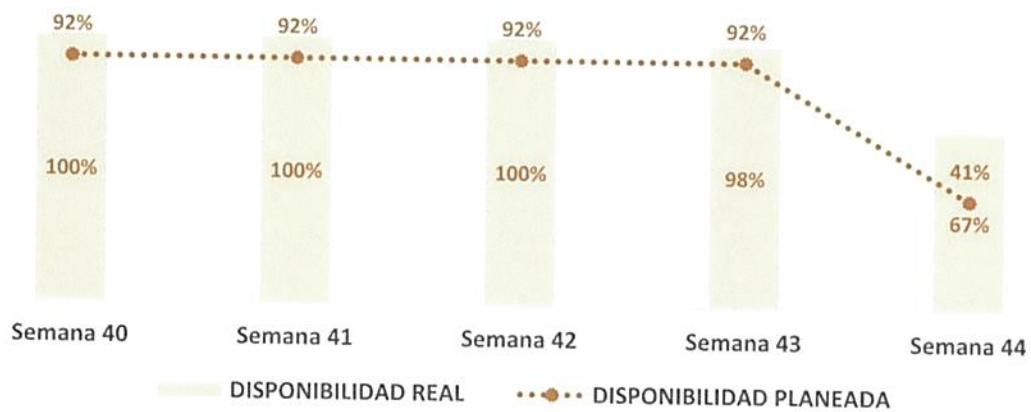
4.3 Disponibilidad de equipos



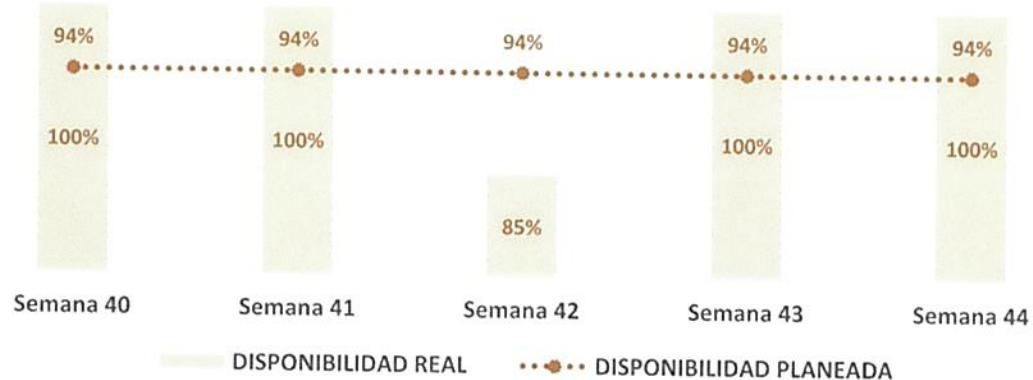
Disponibilidad Mensual de Topadoras

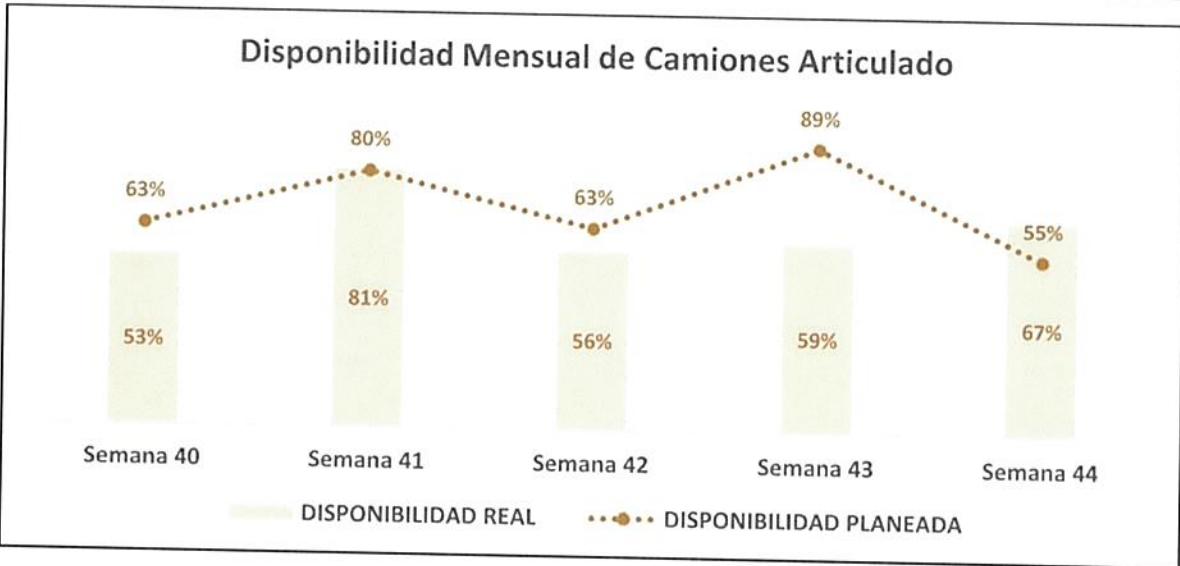
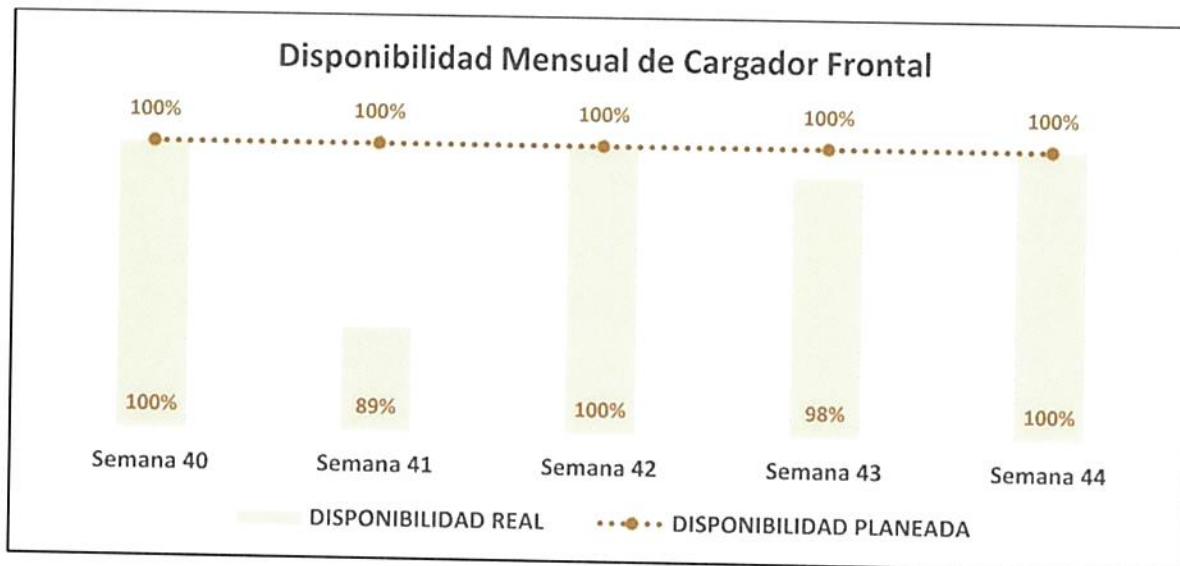


Disponibilidad Mensual de Compactadora



Disponibilidad Mensual de Motoniveladora





4.4 Evidencia Fotográfica



Figura 25 - Reparación de erosión ED Celda 22 D/S Contorno, Muro Este.



Figura 26 - Reparación de erosión ED Celda 20 D/S Banqueta, Muro Este.



Figura 27 - Seepage Well 1A Corte, Muro Este.



Figura 28 - Seepage Well 1A Filtros Z7A - Z9, Muro Este.



Figura 29 - Seepage Well 1A Filtros Z7 NAG, Muro Este



Figura 30 - Reparación de erosión ND Celda 25-24 D/S
Banqueta, Muro Norte.



Figura 31 - Reparación de erosión ND Celda 20-21 D/S
Banqueta, Muro Norte.



Figura 32 - Reparación de erosión ND Celda 16-17 D/S
Banqueta, Muro Norte.





Figura 33 - Reparación de erosión ED Celda 35-36 D/S Banqueta, Muro Este.



Figura 34 - Adecuación de Soporte en NDS2/3, Muro Norte.



Figura 36 - Reparación de erosión ED Celda 41 D/S Banqueta, Muro Este.

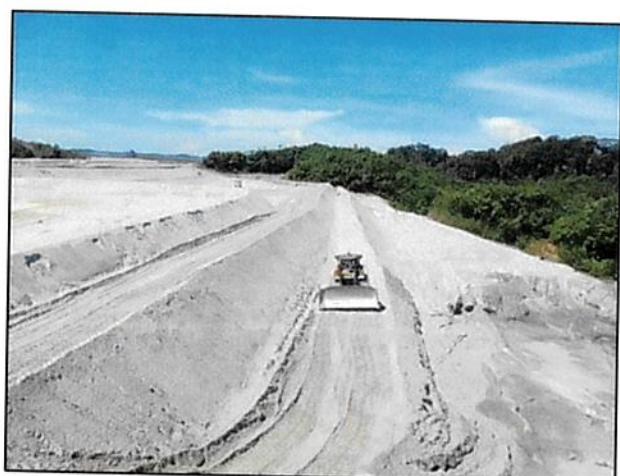


Figura 35 - Reparación de erosión ED Celda 13 D/S Banqueta, Muro Este.



Figura 37 - Limpieza de sedimento en WRP01, Muro Este.



Figura 38 - Relleno de cárcamo de bomba en SPW1A WRP01 (Z7 NAG).

5. GEOTECNIA, CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El equipo de Geotecnia, Control y Aseguramiento de Calidad se encarga de monitorear y evaluar las condiciones geotécnicas de la presa para garantizar su estabilidad estructural, durante la fase de preservación. Además, asegura que los procedimientos y materiales utilizados cumplan con los estándares de calidad establecidos.

A continuación, se resume las actividades de monitoreo y control geotécnico realizadas en la IMR durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de octubre de 2025. Las actividades incluyeron inspecciones de campo, monitoreo de procesos erosivos, control de calidad de la compactación en reparaciones y revisión de la instrumentación geotécnica, conforme a lo establecido en el PGS.

Durante el período evaluado, las condiciones de los muros se mantuvieron estables, sin presentarse anomalías estructurales tales como: fisuras, asentamientos o deformaciones. Se identificaron erosiones superficiales localizadas en las banquetas de la cara aguas abajo, las cuales fueron atendidas oportunamente siguiendo los procedimientos de mantenimiento y control de calidad. Asimismo, se completó con éxito la construcción del Seepage Well (Pozo de infiltración) 1A, proyectado en el Muro Este de la IMR.

Los registros de la instrumentación geotécnica no evidenciaron variaciones significativas, lo que confirma el buen desempeño del sistema de drenaje interno y la estabilidad de las estructuras. Adicionalmente, se fortaleció el sistema de telemetría en el sector 2 del muro Norte, optimizando la captura y transmisión de datos para el monitoreo en tiempo real.

Se recomienda mantener el seguimiento permanente de la instalación, considerando el incremento de precipitaciones característico de la temporada lluviosa, a fin de garantizar la seguridad y desempeño continuo de los muros de la IMR.

Este informe NO INCLUYE un análisis detallado de los datos de instrumentación geotécnica, ya que solo se presenta un resumen preliminar. El análisis completo de estos datos se presenta en el informe trimestral de instrumentación (1824-363-CI-RPT-T0005). Adicionalmente, la Fase 3 de instalación de instrumentación se encuentra temporalmente pausada debido al cese de operaciones. No obstante, esta situación no compromete la capacidad de monitoreo de la instalación.



5.1 Lista de inspección de inspección

 Cobre Panamá		LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN MENSUAL DE LA INSTALACIÓN DE MANEJO DE RELAVE				Código del Reporte MP 3A-TMF-MD-10	
Proyecto: MPCA COBRE Nombre del muro: MURO NORTE Y ESTE País/ Ciudad/ Estado: Panamá/ Coclé		Gerente del IMR: Foto tomadas y almacenadas (S/N): Archivos adjuntos:		Carlos Hubner S Inspección Mensual de los Muros Norte y Este			
Tipo de Estructura: Muro de relaves de arena oportuna Capacidad de almacenamiento(Mton): NA Clasificación de Peligro: Extremo (CDA) Fondo de muro Actual (Min. 8.0m): 8.2m (hasta el 29/10/26) Día de la Inspección: 29/10/2025		Condiciones del clima: Nuboso con periodos de lluvia					
		Tipo de Inspección, Mensual (M) o Semanal (W): Inspección por:		M Belthana Vega			
		Altura del muro a la fecha de inspección (m): Elevación de la aguena principal (m): Fecha de lluvia menor (mm):		25m / ambos muros 55.70m (hasta el 29/10/26) Total 401mm (hasta el 29/10/26)			
Parte I- Lista de Verificación de la Inspección:			Frecuencia de control	Respuesta	Observaciones y Recomendaciones		Condición
No.	Item de Inspección	M(mensual); W(semanal)	Muro Norte	Muro Este	(del Inspectador autorizado)		Insatisfactorio (I), Malo (M), Aceptable (A), Satisfactorio (S)
C	Terraplen						
C-1	Condiciones Generales						
1	¿Hay cambios importantes en el muro desde la última inspección?	M	N	N			Satisfactorio (S)
2	¿Hay contaminación de finos, bolsones de finos o lentes finos que no se retiran y se entierran?	M	N	N	No hay trabajos de construcción activos		Satisfactorio (S)
3	¿Hay fugas en la tubería de relave grueso/arena o relave fino que están erosionando y poniendo en peligro la integridad del muro?	M	N	N	No hay descargas de relaves.		Satisfactorio (S)
C-2	Talud aguas arriba						
1	¿Hay signos de abultamiento o erosión o concavidad? Si es así, indique su ubicación y extensión	M	N	N	No se identificó visualmente		Satisfactorio (S)
2	¿Se observa erosión o carcavas en la pendiente de la cara del talud?	M	N	N			Satisfactorio (S)
3	¿Hay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonales (GD) o circulares (GC)? Registre ubicaciones, dimensiones y orientación	M	N	N			Satisfactorio (S)
4	¿Hay alguna degradación, daño o abultamiento de la pared de apoyo (ta)?	M	N	N	No se identificó visualmente		Satisfactorio (S)
5	¿Se observa asentamiento (AS-AA) o deslizamiento (Da-AA) del talud aguas arriba?	M	N	N	No se identificó visualmente		Satisfactorio (S)
6	Se observaron fugas de agua o relave a través del talud aguas arriba?	M	N	N			Satisfactorio (S)
7	¿El talud aguas arriba parece estructuralmente sólida y estable?	M	S	S	Inspección visual		Satisfactorio (S)
8	¿El crecimiento de maleza/ arbusto/vegetación en general) es profuso o abundante en algún lugar? En caso afirmativo, informe la ubicación	M	S	S	Se observa vegetación sobre la playa de relave		Satisfactorio (S)
9	¿Algun otro problema?	M	N	N			Satisfactorio (S)
C-3	Cresta del muro						
1	¿El perfil de la cresta está a la altura deseada?	M	S	S	Se encuentra en la elevación de la cresta que se logró construir hasta la detención de las operaciones.		Aceptable (A)
2	¿Se percibe la pérdida de repentina o súbita del borde libre del muro? Indique un mínimo de borde libre estimado	M	N	N			Satisfactorio (S)
4	¿La cresta muestra signos de asentamiento excesivo y/o desgual? Si es así, indique los lugares y el alcance del asentamiento	M	N	N	No se identificó visualmente		Satisfactorio (S)
5	¿La superficie de la cresta está libre de ondulaciones y depresiones locales, proyecciones o elevaciones?	M	S	S	Inspección visual		Satisfactorio (S)
6	¿Hay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonales (GD) o circulares (GC)? Si es así, indique un mapa que muestre sus ubicaciones y extensión. Se debe determinar la profundidad de la grietas.	M	N	N	No se identificó visualmente		Satisfactorio (S)
7	¿Cuál es la condición de los bordes de la cresta? ¿Se ha erosionado y se ha reducido el ancho efectivo?	M	N	N			Satisfactorio (S)
8	¿El crecimiento de maleza/ arbusto/vegetación en general) es profuso o abundante en algún lugar? En caso afirmativo, informe la ubicación	M	N	N			Satisfactorio (S)
9	¿Algun otro problema?	M	N	N			Satisfactorio (S)

Figura 39 - Lista de Verificación de inspección del IMR (a)



C-4. Talud aguas abajo y Estribos						
1	Hay signos de zanjamientos o depresión o concavidad?	M	N	N	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
2	Hay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonales (GD) o circulares (GC)? Si es así, adjunte un mapa que muestre sus ubicaciones y extensión. Se debe determinar la profundidad de la grieta.	M	N	N		Satisfactorio (S)
3	Hay erosión o cárceas presentes? Existe alguna evidencia de erosión o instabilidad o degradación de tubos o caños en la protección de taludes (con césped)? Registrar ubicación, dimensiones y orientación	M	S	S	Se han identificado erosiones, sin embargo, su impacto es leve y no compromete la estabilidad del área. Las áreas afectadas han sido identificadas y se ha planificado su reparación como parte del mantenimiento continuo.	Aceptable (A)
4	Se han rellenado correctamente las cárceas anteriores?	M	S	S		Satisfactorio (S)
5	Se observan esudios o borbotones de arena en el muro de arena? Si así es, proporcione ubicaciones.	M	N	N	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
6	Hay presencia de fugas, filtraciones, manantiales o puntos húmedos en el terreno o en el estribos?	M	N	N	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
7	Existen suficientes estructuras para controlar la escorrentía y el flujo de escombro? O las estructuras implementadas son adecuadas?	M	S	S	Se ha implementado la construcción de canales para manejo de escombro y empacados para proteger los contactos del muro con el terreno natural.	Satisfactorio (S)
8	Hay zonas húmedas, fugas concentradas, áreas saturadas, manantiales, filtraciones o goteras o humedales/áreas fangosa o pantanosa o algún charco de agua en el talud aguas abajo o en el pie? Hay algún signo de condiciones fangosas o de crecimiento de malezas invasoras? Si es así, indique las ubicaciones. Este atento a parches de vegetación estériles y examine los círculos de malezas y registre los hallazgos.	M	N	N		Satisfactorio (S)
9	Se observa asentamiento (AS-VA) o desplazamiento (Dz-VA) del talud aguas abajo?	M	N	N	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
10	La condición de la distribución del drenaje del talud aguas abajo es satisfactoria?	M	S	S		Satisfactorio (S)
11	Algun otro problema?	M	N	N		Satisfactorio (S)
D. Sistema de Filtros y subdrenaje, Sistema de filtración						
1	Todos los subdrenajes expuestos están funcionando satisfactoriamente?	M	S	S		Satisfactorio (S)
2	Los filtros y subdrenajes están dañados o contaminados con sedimentos?	M	N	N		Satisfactorio (S)
3	Los sistemas de recolección de filtración funcionan satisfactoriamente?	M	S	S		Satisfactorio (S)
4	La filtración mostró un aumento o caída anormal?	M	N	N	No se han observado cambios	Satisfactorio (S)
5	La filtración es turbia?	M	N	N		Satisfactorio (S)
6	Se mide y registra periódicamente la cantidad de filtración?	M	S	S		Satisfactorio (S)
Notas :						
1	Satisfactoria.	No se reconocen deficiencias de seguridad existentes o potenciales en el muro. Se espera un rendimiento aceptable en todas las condiciones de carga (estática, hidrología, sísmica) de acuerdo con el diseño.				
2	Aceptable.	No se reconocen deficiencias de seguridad existentes en el muro. Eventos hidrológicos y/o sísmicos fuertes o extremos pueden resultar en una deficiencia de seguridad del muro. El riesgo puede estar en el rango para tomar medidas.				
3	Malos.	Se reconoce una deficiencia de seguridad del muro que puede ocurrir de manera realista. La acción de remediación es necesaria. Malo, también pueden usarse cuando existen incertidumbres en cuanto a los parámetros de análisis o criterios que identifican una posible deficiencia de seguridad del muro. Se necesitan muchas investigaciones y estudios.				
4	Insatisfactorio.	Se reconoce una deficiencia en la seguridad del muro que requiere medidas correctivas inmediatas o de emergencia para solucionar el problema.				

Figura 40 - Lista de Verificación de inspección del IMR (b)



5.2 Resumen de Ensayos de Densidad

Los ensayos de compactación se ejecutan como parte del control de calidad con el objetivo asegurar que los materiales (arena cicloneada y material de Zona 3) cumplan con las especificaciones de densidad establecidas en el diseño. A continuación, se presentan el registro de ensayos durante el mes de septiembre de 2025.

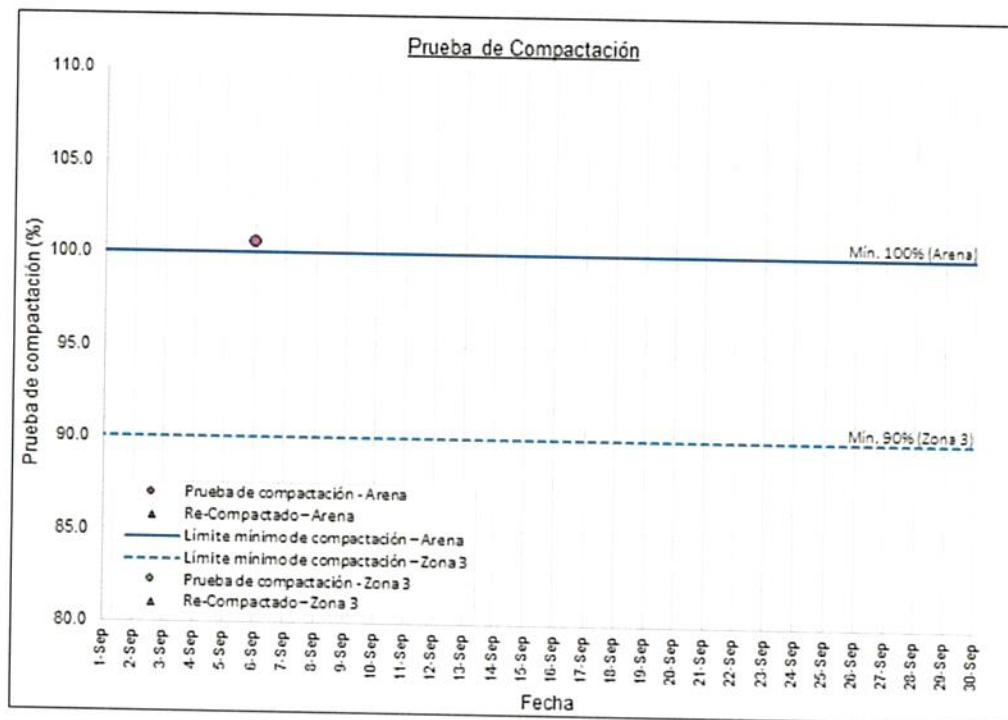


Figura 41 - Gráfico con registros de resultados de compactación en arena

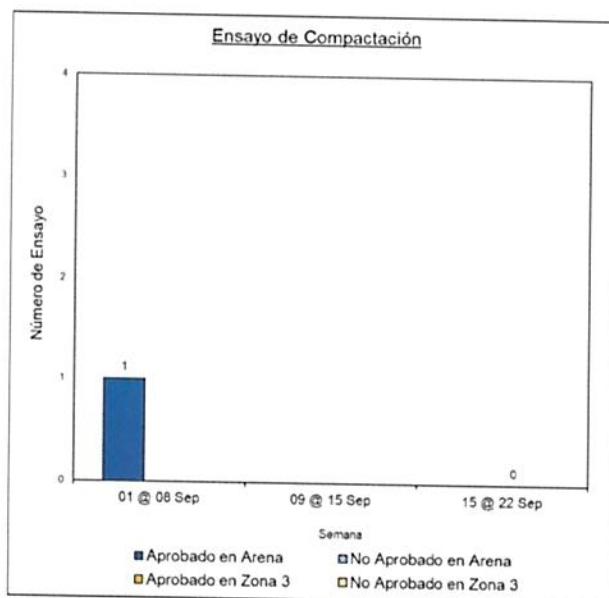


Figura 42 - Ensayos de compactación



La baja aplicación de ensayos registrada en las figuras 41 y 42 se debe a que las actividades ejecutadas durante este periodo no involucraron de forma significativa el uso de arena cicloneada ni material de Zona 3. En su lugar, los trabajos se enfocaron en el mantenimiento y reforzamiento de canales enrocados, la estabilización de contactos con el terreno natural y labores de mantenimiento superficial.

5.3 Estadísticas de Erosiones Reportadas

En relación con las erosiones observadas a lo largo de ambos muros de la IMR, se presenta la Figura 43, la cual ilustra el número de puntos de acción reportados para su atención. Estos puntos se han clasificado según su nivel de prioridad y estado, en comparación con las semanas anteriores.

Los puntos de acción se han agrupado en tres categorías de prioridad, representadas por los siguientes colores: rojo para alta prioridad, naranja para prioridad media y amarillo para baja prioridad.

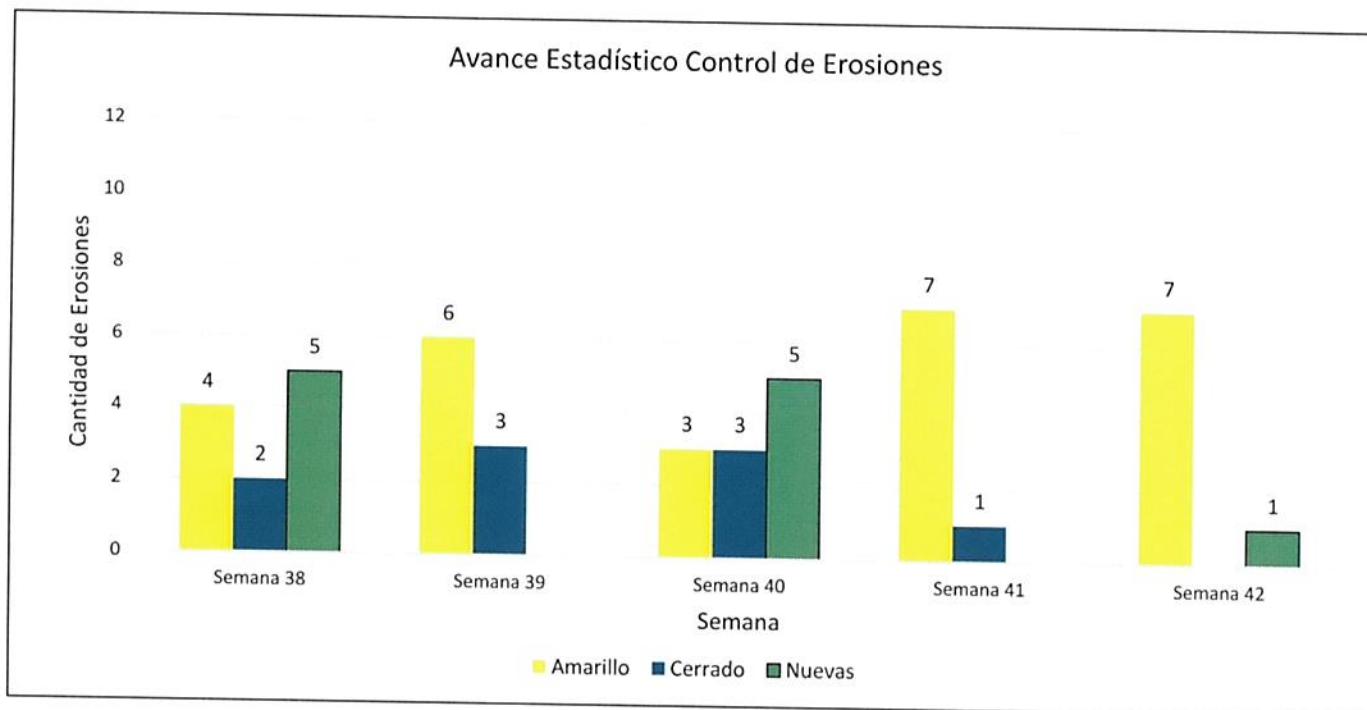


Figura 43 - Estadística de erosiones



5.4 Listado de Reportes de No Conformidad (NCRs)

Se realiza una verificación continua de los hallazgos en campo, generando Informes de No Conformidad (NCR, por sus siglas en inglés) cuando las condiciones o actividades en las diferentes áreas no cumplen con las especificaciones establecidas. A continuación, en la Tabla 11 se presenta el estado actual de los Informes de No Conformidad emitidos hasta la fecha.

Tabla 12 - Listado de No Conformidades (NCR)

Estado de los informes de No Conformidad (NCR)	
Cantidad de NCR	Condición
0	Abiertas
0	Nuevas

5.5 Instrumentación geotécnica

Con el fin de optimizar el análisis de los datos obtenidos, los instrumentos de monitoreo se clasificaron en grupos específicos, distribuidos en las secciones del Muro Norte y el Muro Este de la instalación, como se muestra en las tablas de la 13 a la 15. Este informe mensual presenta las gráficas correspondientes a cada grupo de instrumentos, las cuales permiten verificar el comportamiento y las tendencias observadas. El objetivo principal es realizar una revisión preliminar para identificar posibles anomalías o cambios en los patrones de los parámetros monitoreados, actuando como una alerta temprana.

El análisis detallado de los umbrales y la evaluación exhaustiva de los datos se lleva a cabo en el informe trimestral de instrumentación 1824-363-CI-RPT-T0005, en el cual se presenta una interpretación más profunda y se extraen conclusiones detalladas. Este enfoque facilita un monitoreo constante y preventivo de la instalación.

Tabla 13 - Distribución de Piezómetros a lo largo del IMR

Distribución de Piezómetros				
Muro	Ubicación	Estratégicos ⁽¹⁾	Validación ⁽²⁾	Total Operativos ⁽³⁾
Norte	Sector 1 – Esquina Noreste (N/E)	7	26	33
	Sector 1 – WRP3	6	26	32
	Sector 2	0	6	6
	Sector 3 – WRP2	5	21	26
	Sector 4 – WRP1	8	26	34
Este	Muro Este WRP1	6	5	11
	Muro Este WRP2	4	0	4
	Muro Este WRP3	4	7	11
	Muro Este WRP5	2	5	7
Subtotal		42	122	164



Notas:

- (1) Estratégicos: Instrumentos críticos dentro del sistema de monitoreo. Sus registros son los que se emplean para evaluar el cumplimiento de los umbrales definidos y, en caso de superarlos, sirven de base para la aplicación de las medidas contempladas en los TARP's. En este informe se presentan únicamente sus gráficas y resultados de análisis.
- (2) Validación: Son instrumentos que se mantienen en operación y se emplean únicamente en caso de que un instrumento estratégico registre una alerta, con el fin de confirmar o contrastar la información.
- (3) Total Operativos: Corresponde a la suma de instrumentos estratégicos y de validación. Los instrumentos dañados no se incluyen en este total, pero se reportan por separado para control y seguimiento.

Tabla 14 - Distribución de Celdas de Asentamiento a lo largo del IMR

Muro	Ubicación	Instalados		Dañado este mes	Total Instalados ⁽³⁾
		Estratégicos ⁽¹⁾	Fuera de la huella del muro de arena (Inactiva) ⁽²⁾		
Norte	Sector 1 – Esquina Noreste (N/E)	2	0	0	2
	Sector 1 – WRP3	3	2	0	5
	Sector 3 – WRP2	1	2	0	3
	Sector 4 – WRP1	0	3	0	3
Este	Muro Este WRP1	1	1	0	2
	Muro Este WRP2	1	0	0	1
	Muro Este WRP3	0	2	0	2
	Muro Este WRPS	0	3	0	3
	Total	8	13	0	21

Notas:

- (1) Estratégicos: Instrumentos críticos dentro del sistema de monitoreo. Sus registros son los que se emplean para evaluar el cumplimiento de los umbrales definidos y, en caso de superarlos, sirven de base para la aplicación de las medidas contempladas en los TARP's. En este informe se presentan únicamente sus gráficas y resultados de análisis.
- (2) Inactivas: Celdas ubicadas fuera de la huella del muro. No participan en la activación de alarmas, y están destinadas a fases futuras de crecimiento del muro.
- (3) Total Instalados: Corresponde a la suma de celdas estratégicas e inactivas. Los instrumentos dañados no se incluyen en este total.



Tabla 15 - Cantidad de Inclinómetros pertenecientes al monitoreo de la IMR

Muro	Ubicación	Distribución de Inclinómetros		Dañado este mes	Total Instalados ⁽³⁾
		Instalados	Fuera de la huella del muro de arena (Inactiva) ⁽²⁾		
Este	Muro Este WRP3	0	1	0	1
	Muro Este WRPS	0	1	0	1
	Total	0	2	0	2

Notas:

- (1) Estratégicos: Instrumentos críticos dentro del sistema de monitoreo. Sus registros son los que se emplean para evaluar el cumplimiento de los umbrales definidos y, en caso de superarlos, sirven de base para la aplicación de las medidas contempladas en los TARPs.
- (2) Inactivas: Instrumentos ubicados actualmente fuera de la huella del muro. No participan en la activación de alarmas, y están destinadas a fases futuras de crecimiento del muro.
- (3) Total Instalados: Corresponde a la suma de inclinómetros estratégicos e inactivos. Los instrumentos dañados no se incluyen en este total.



5.5.1 Piezómetros de Cuerda Vibrante y Casagrande

Muro Norte Sector 1 - Esquina Noreste (N/E)

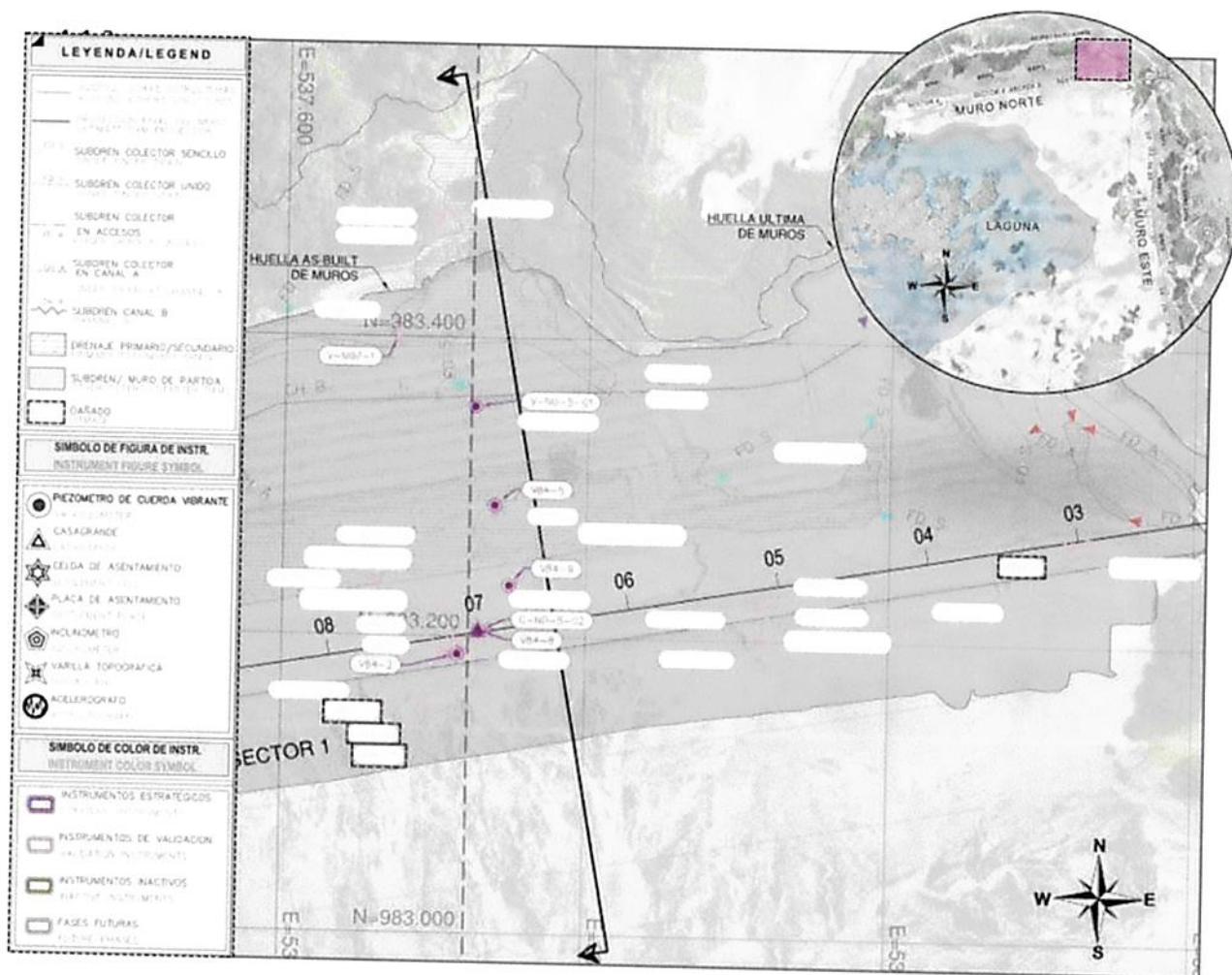


Figura 44 - Vista de Planta en Muro Norte Sector 1 - Esquina Noreste (N/E) con Piezómetros

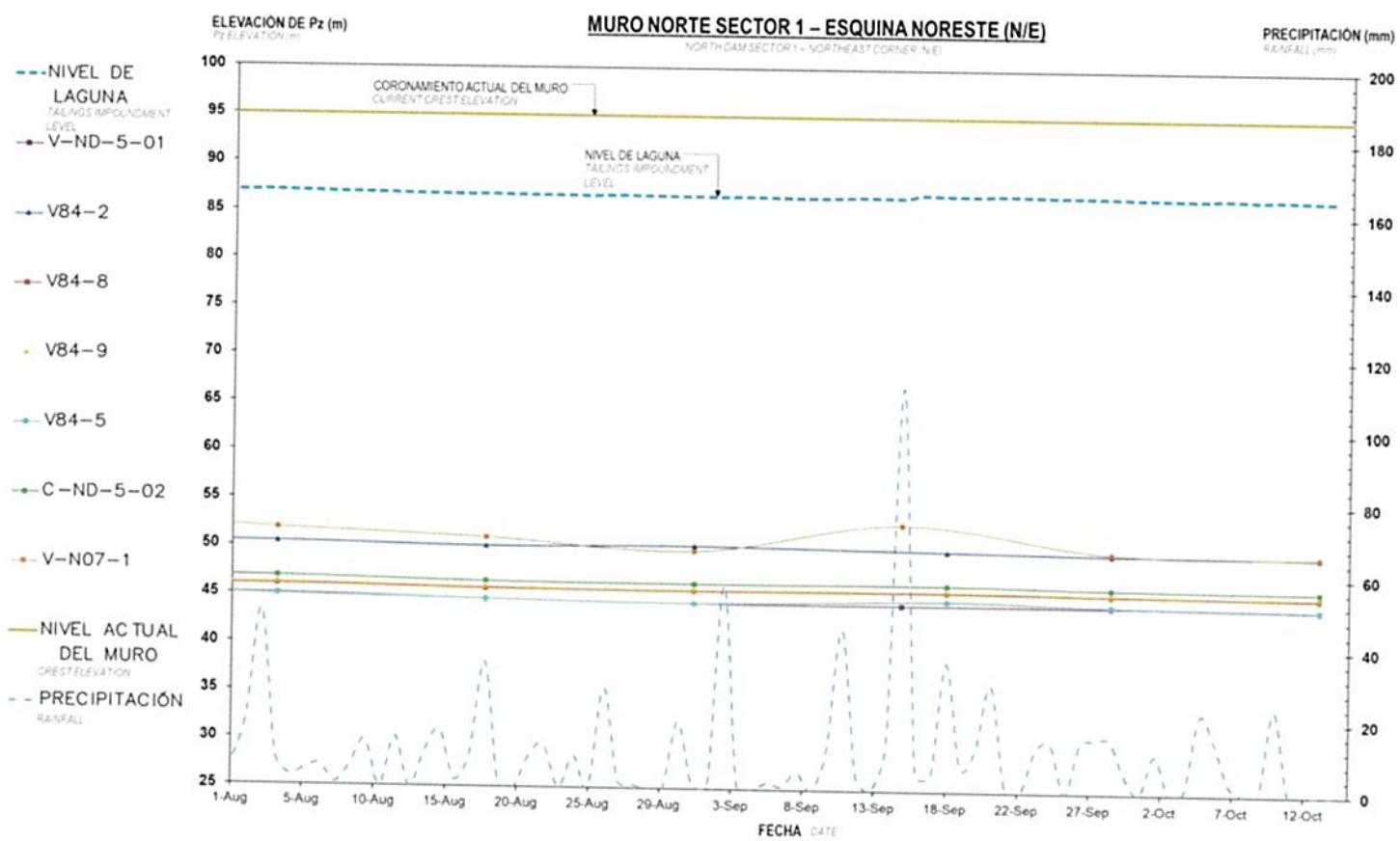


Figura 45 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 1 - Esquina N/E para Piezómetros

Muro Norte Sector 1 - WRP3

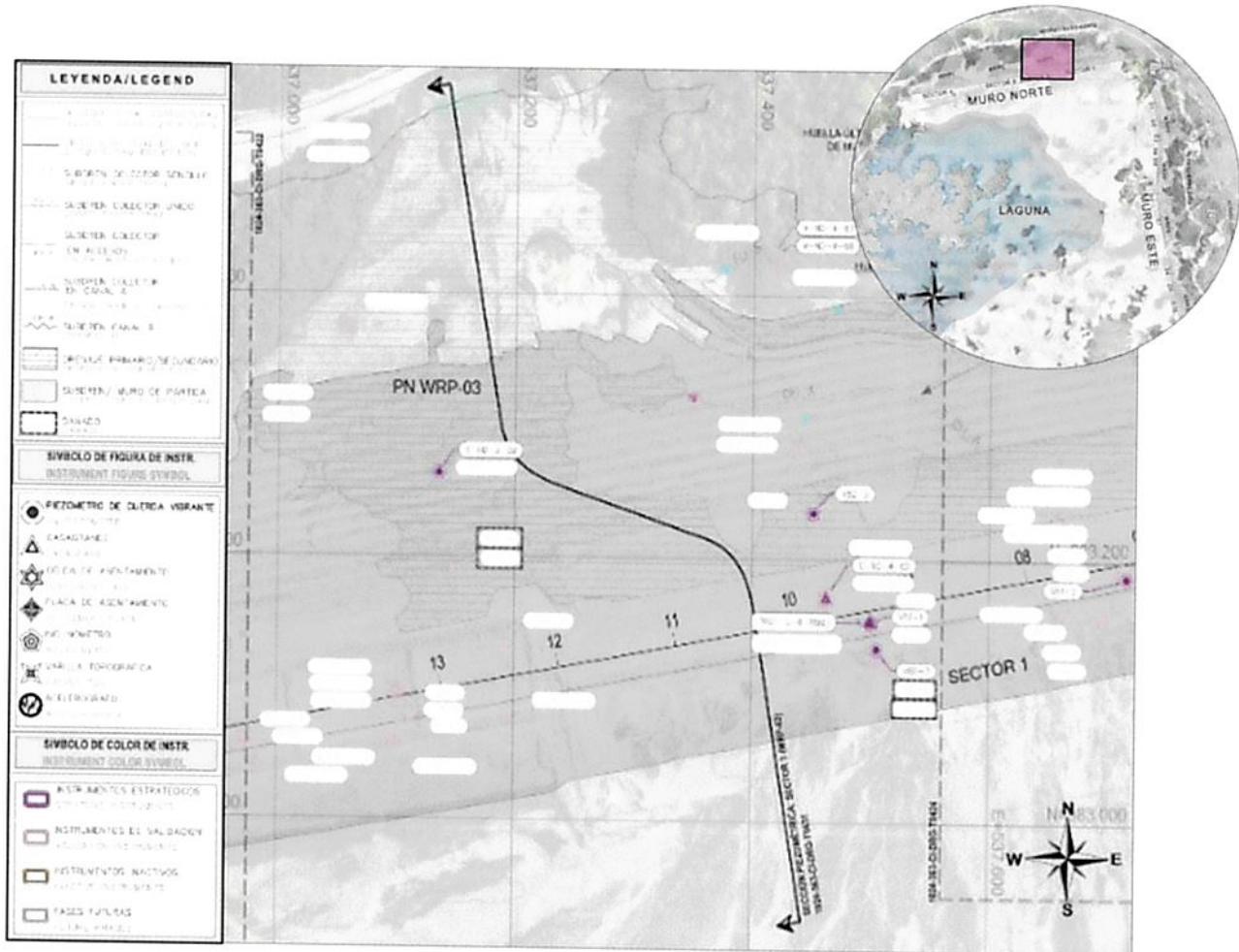


Figura 46 - Vista de Planta en Muro Norte Sector 1 - WRP3 con Piezómetros



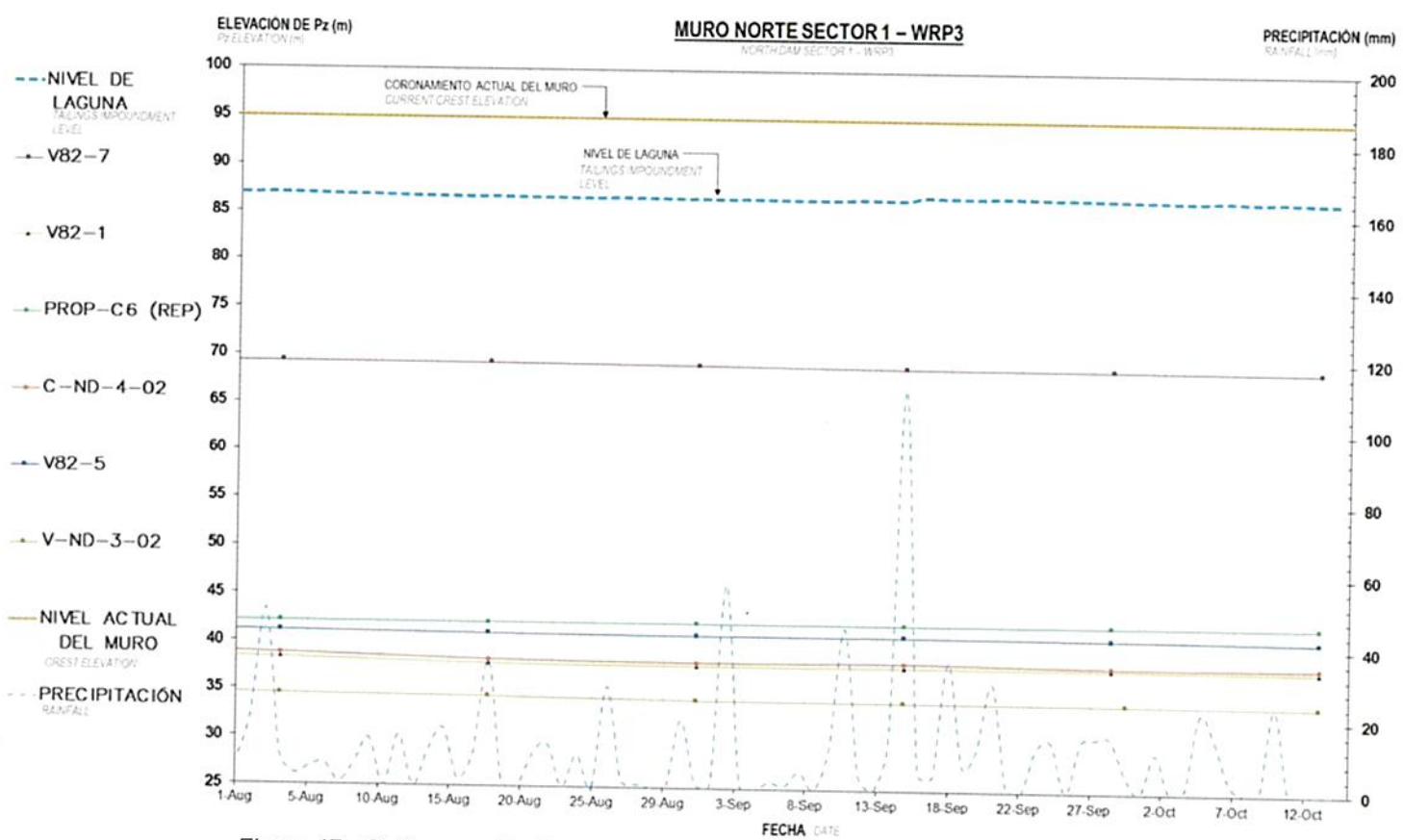


Figura 47 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 1 - WRP3 para Piezómetros



Muro Norte Sector 3 - WRP2

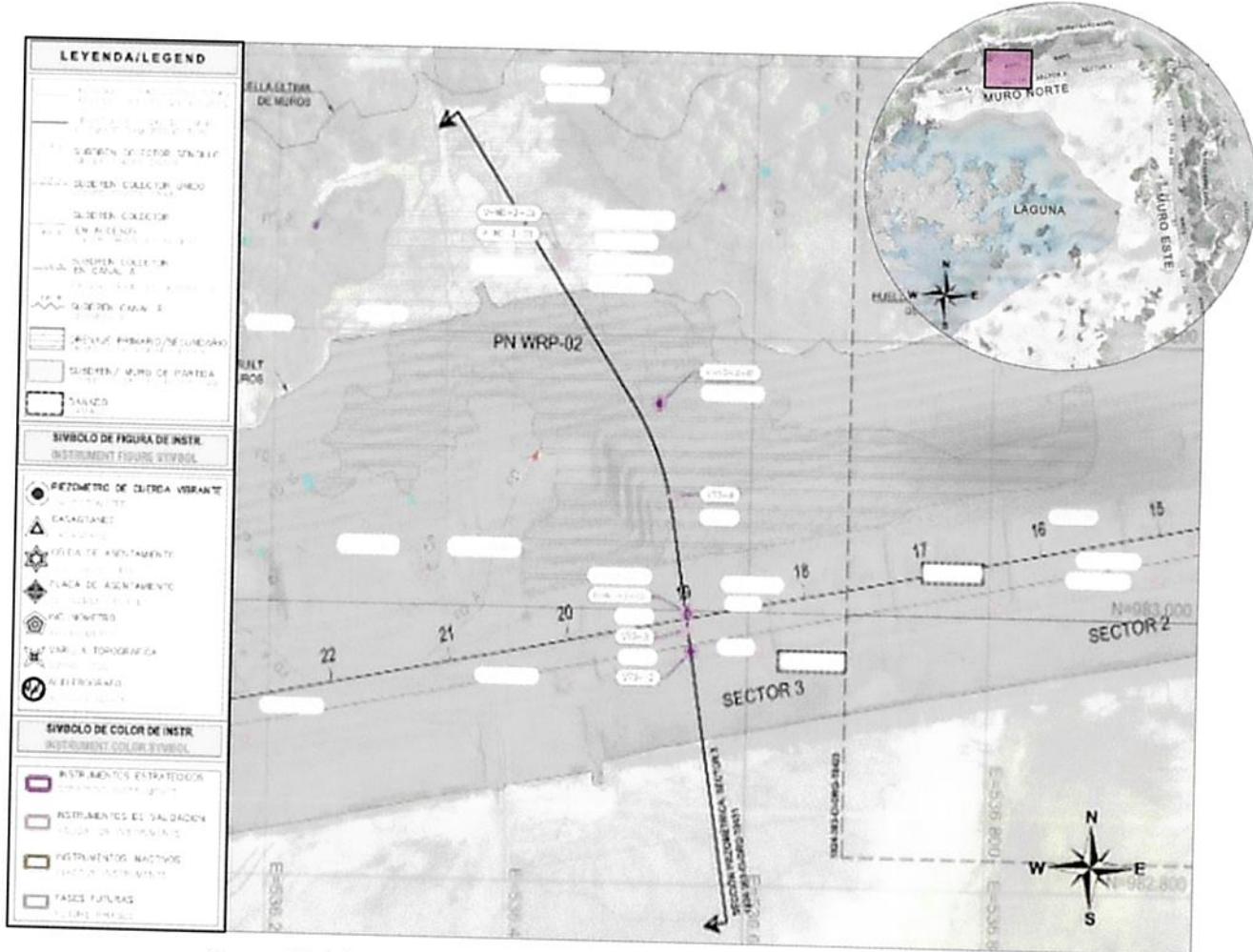


Figura 48 - Vista de Planta en Muro Norte Sector 3 - WRP2 con Piezómetros

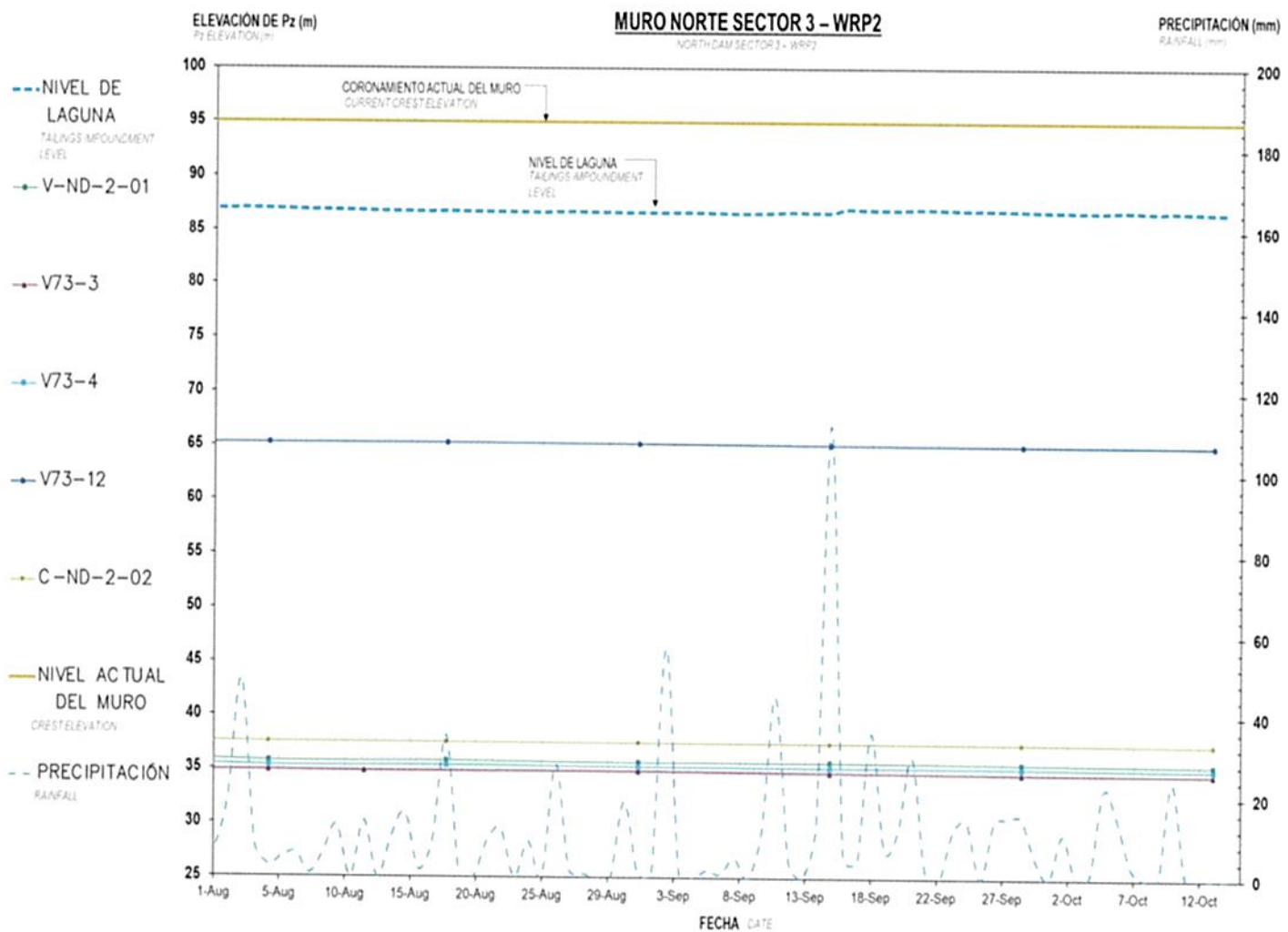


Figura 49 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 3 - WRP2 para Piezómetros



Muro Norte Sector 4

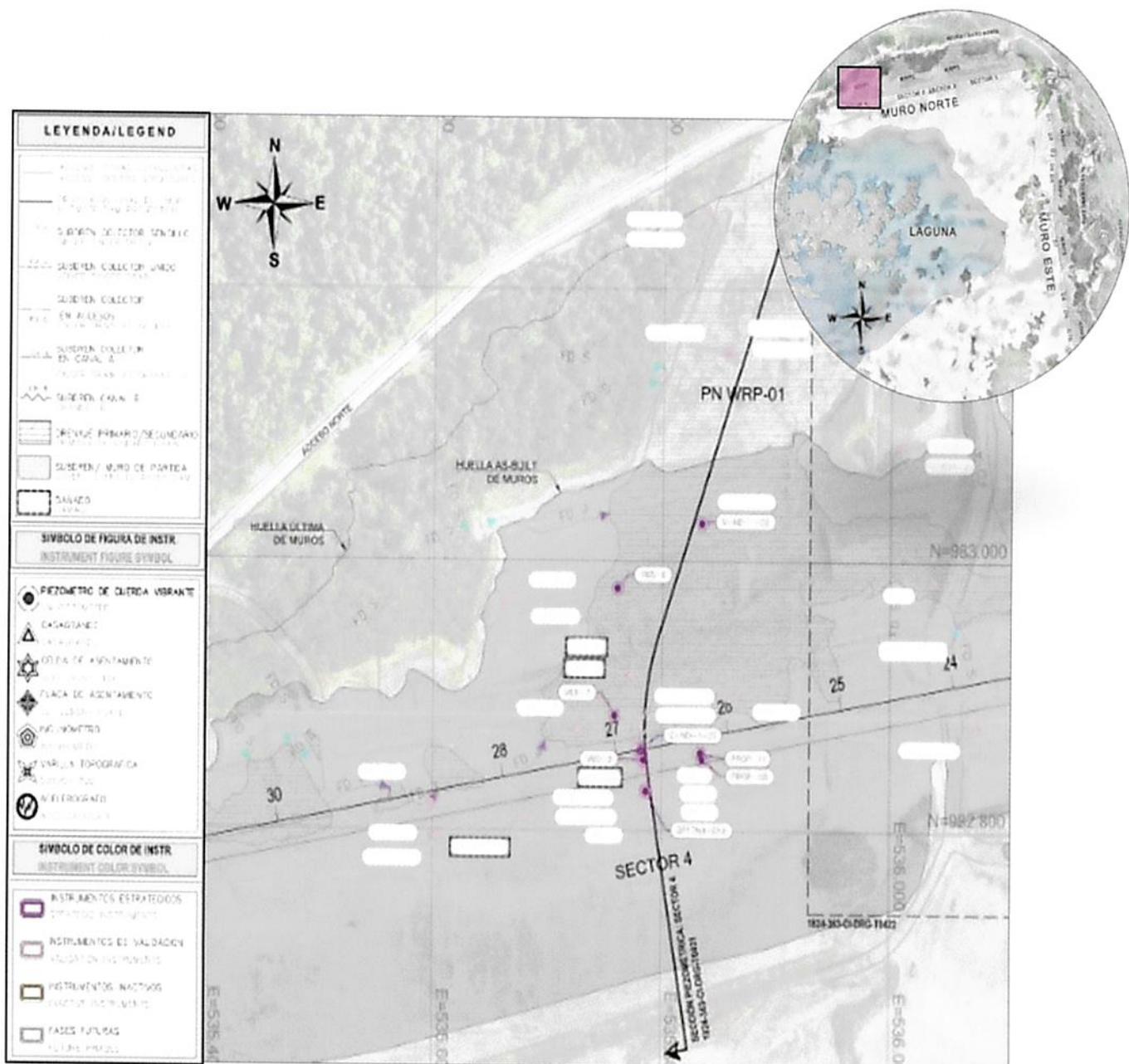


Figura 50 - Vista de Planta en Muro Norte Sector 4 - WRP1 con Piezómetros

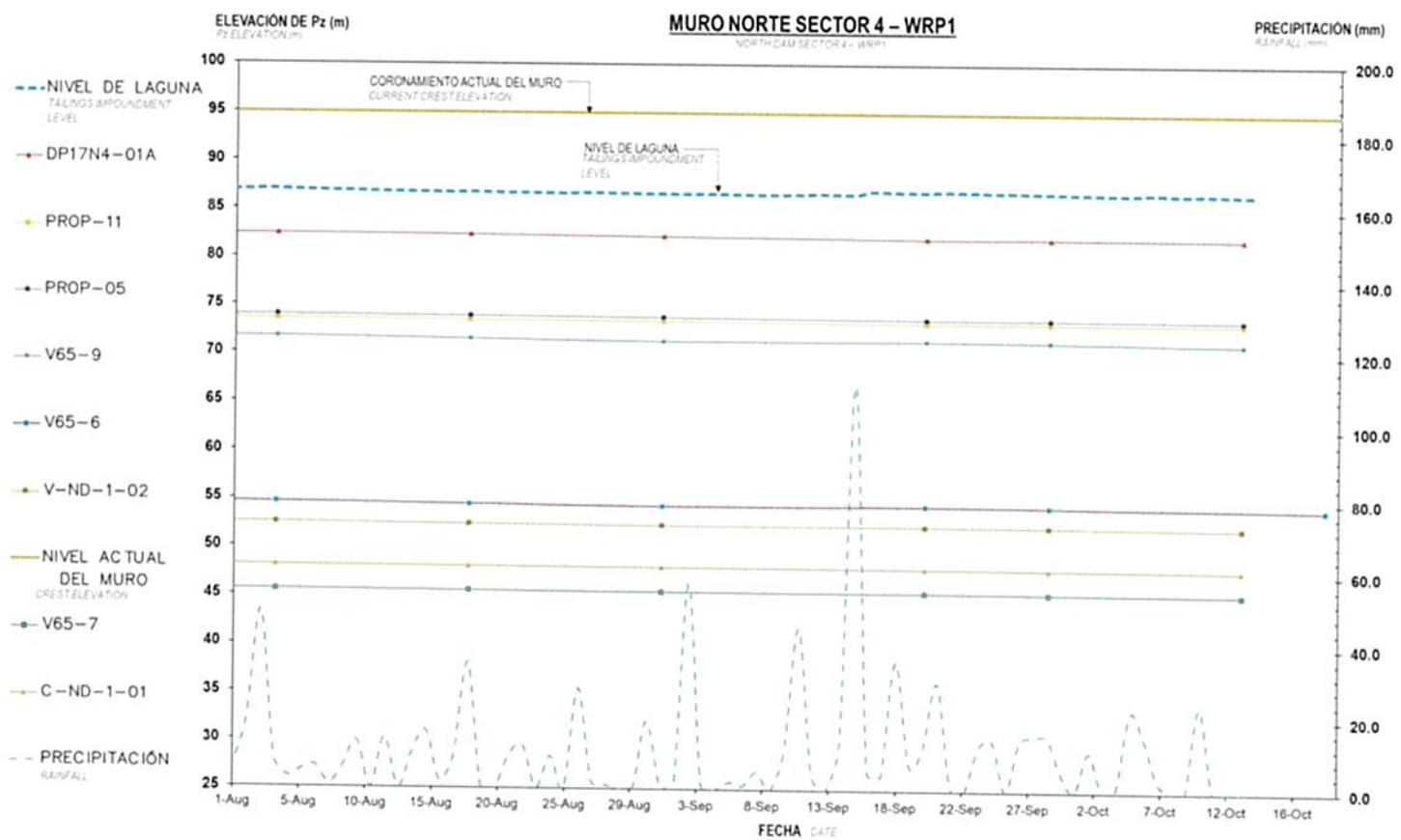


Figura 51 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 4 - WRP1 para Piezómetros

Muro Este WRP1

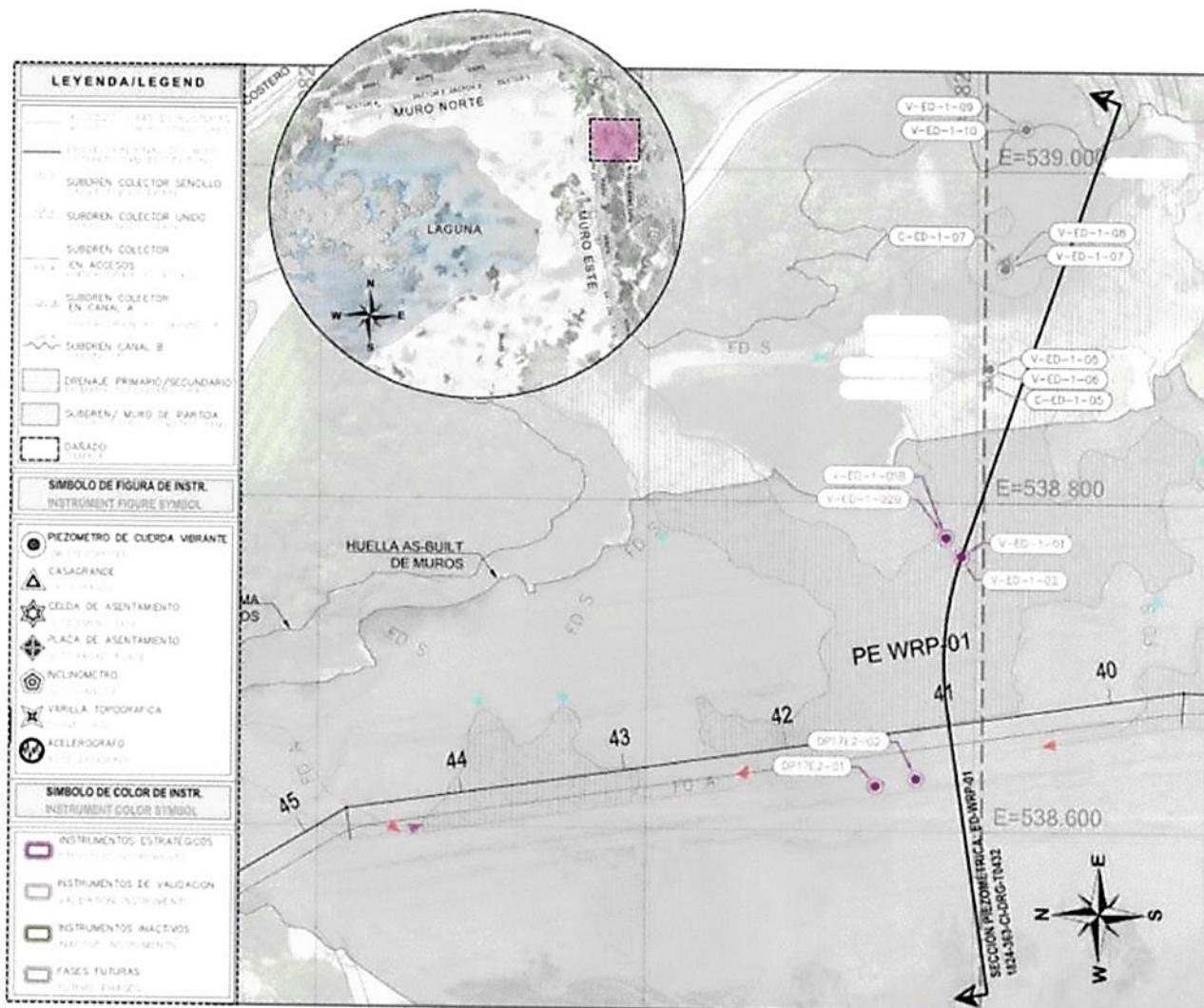


Figura 52 - Vista de Planta en el Muro Este WRP1 con Piezómetros

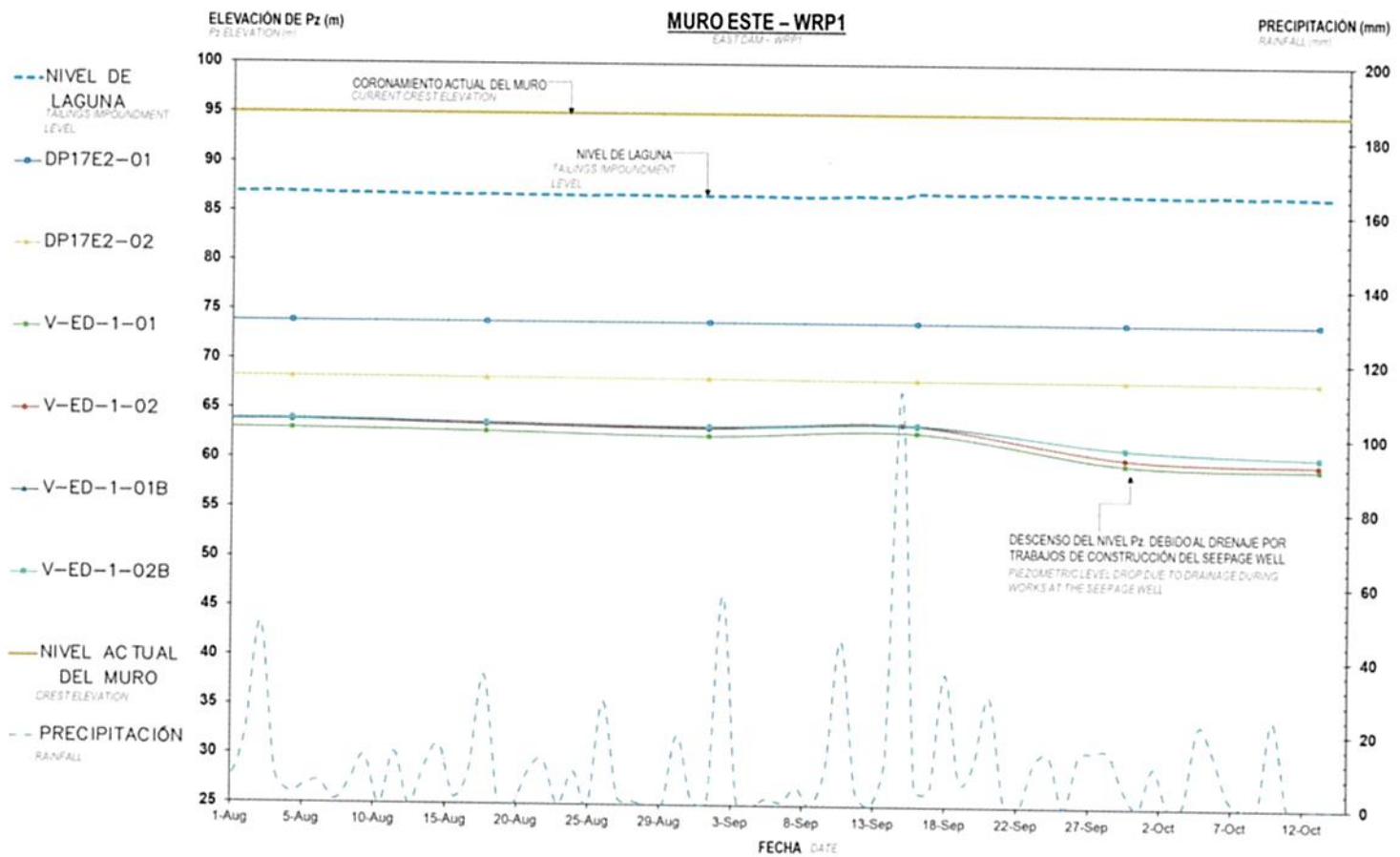


Figura 53 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP1 para Piezómetros

Muro Este WRP2

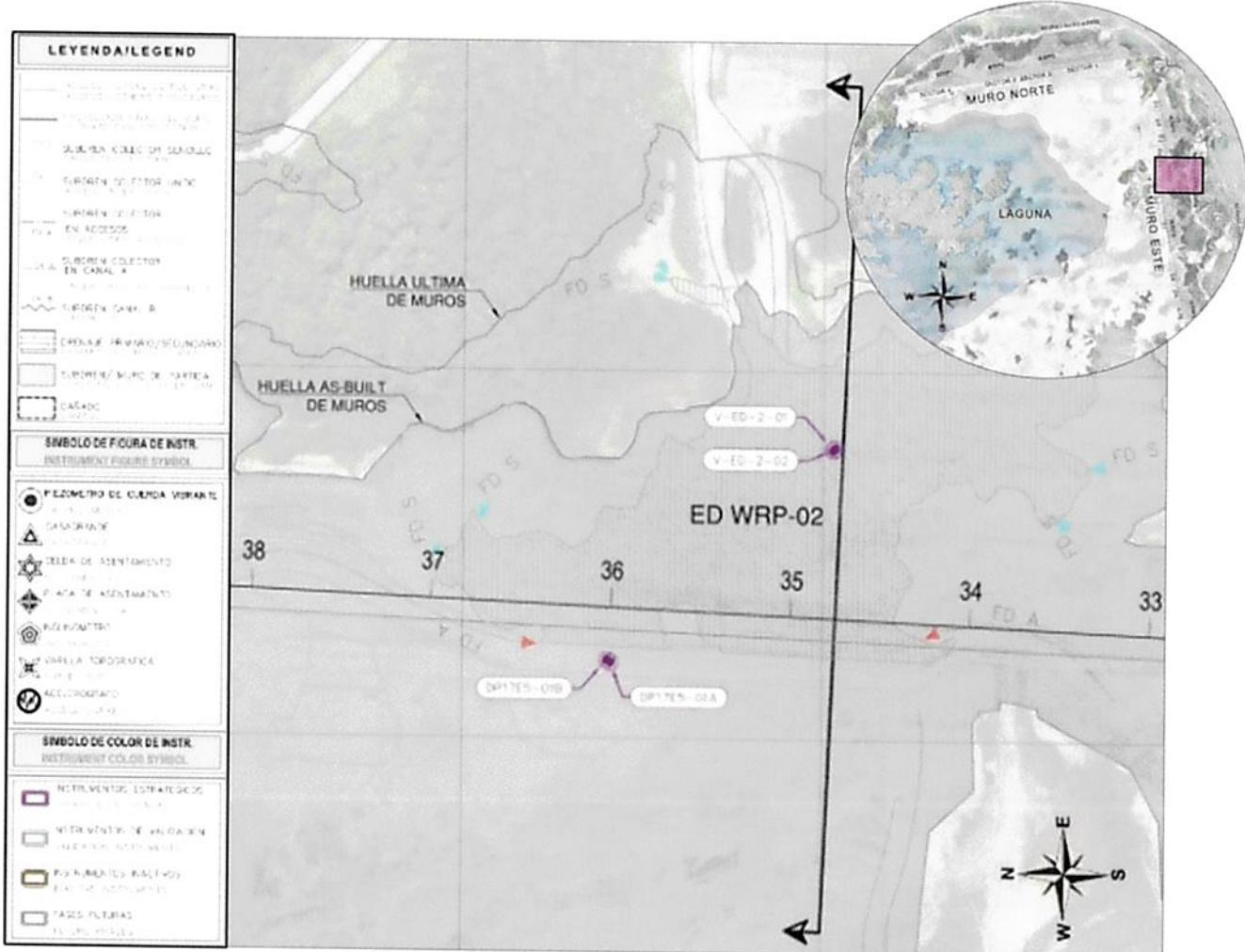


Figura 54 - Vista de Planta en el Muro Este WRP2 con Piezómetros

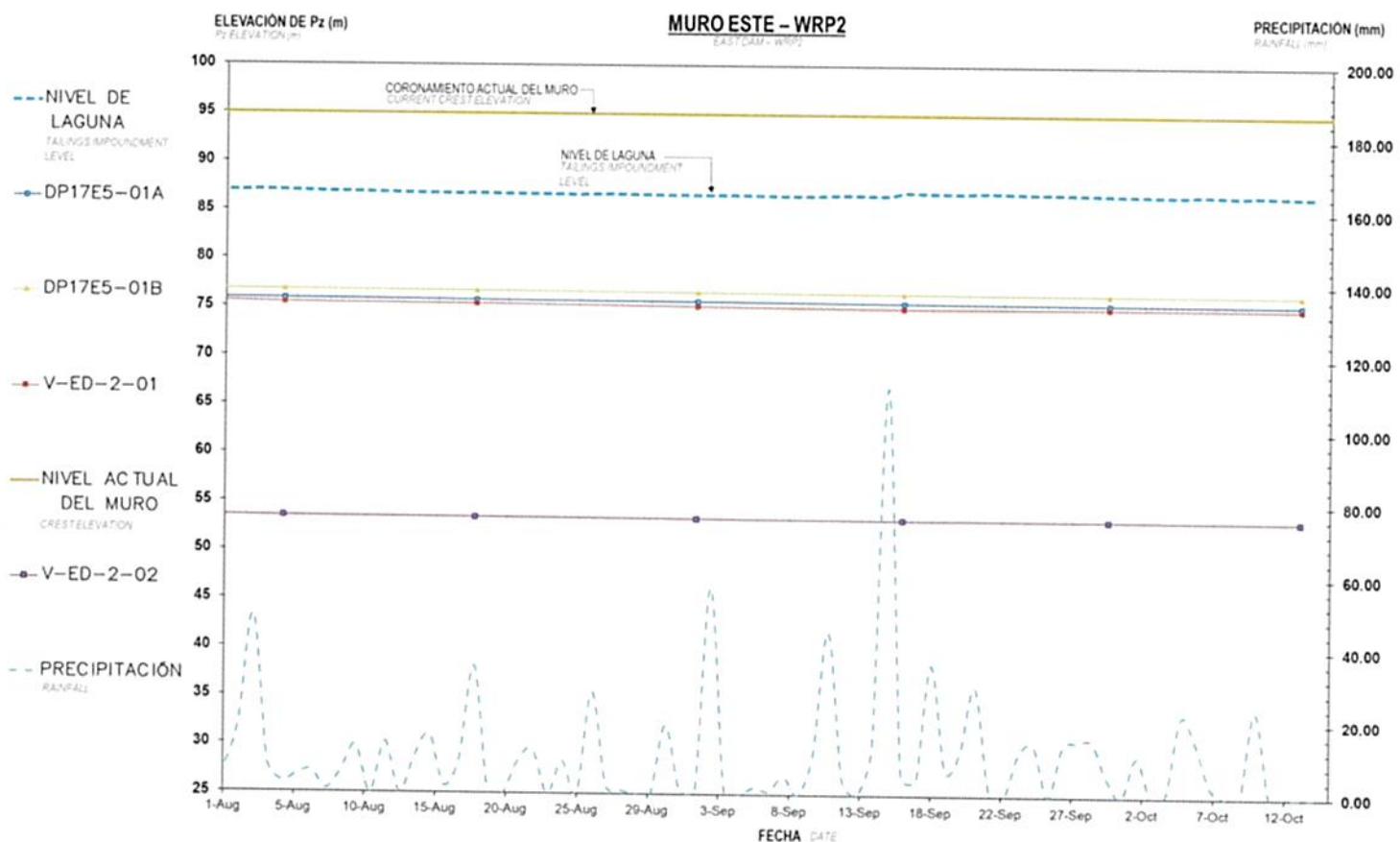
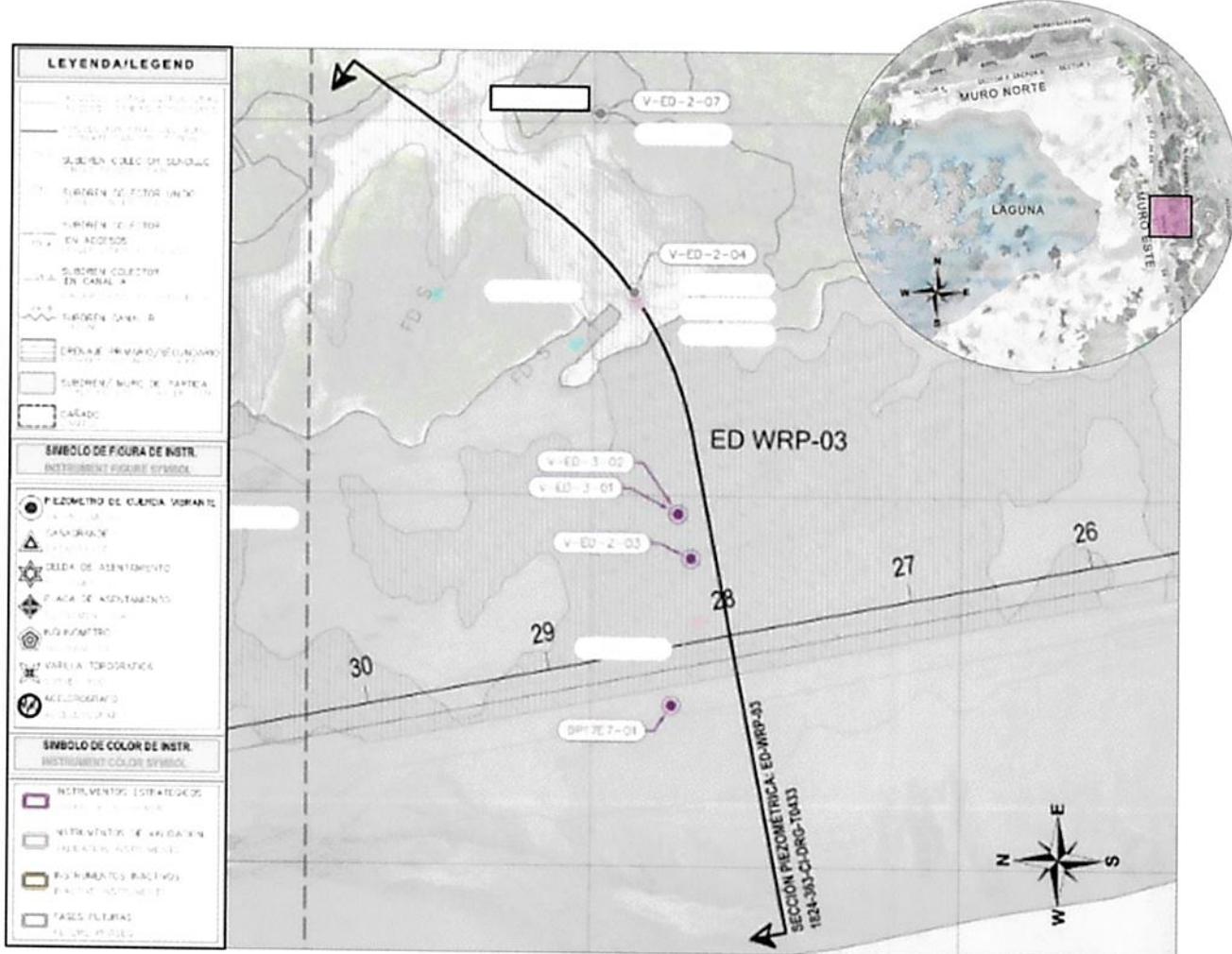


Figura 55 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP2 para Piezómetros



Muro Este WRP3



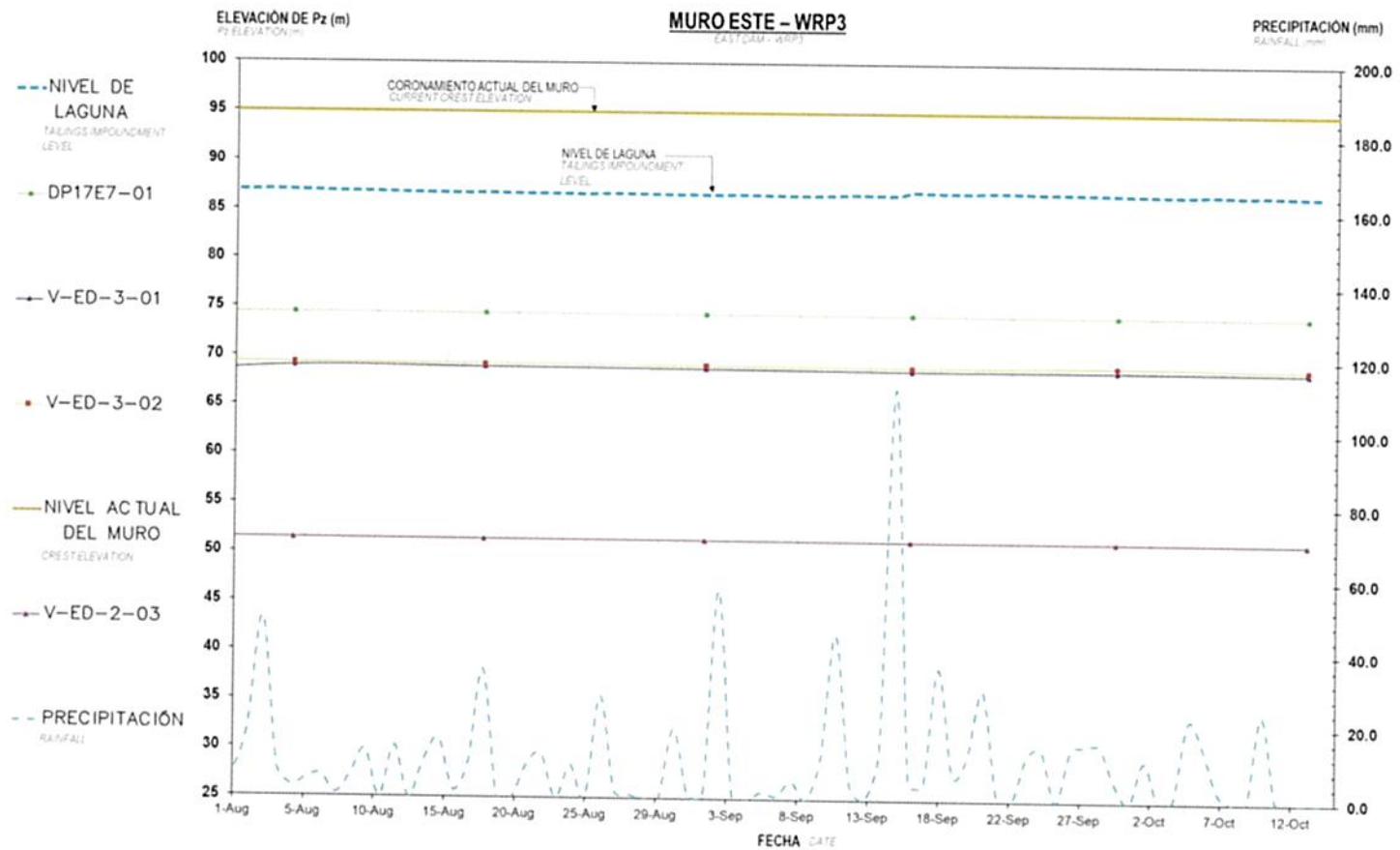
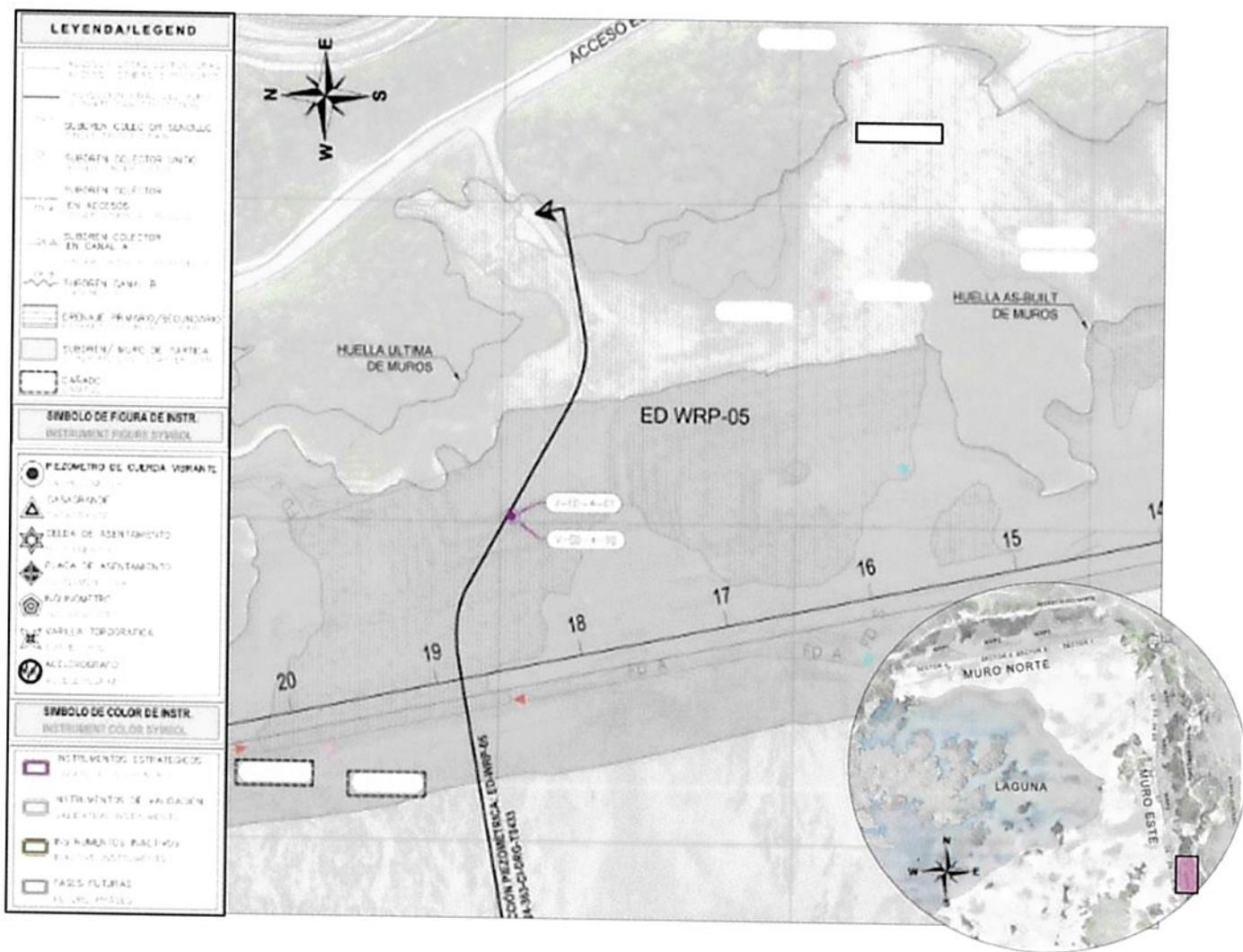


Figura 57 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP3 para Piezómetros

Muro Este WRP5



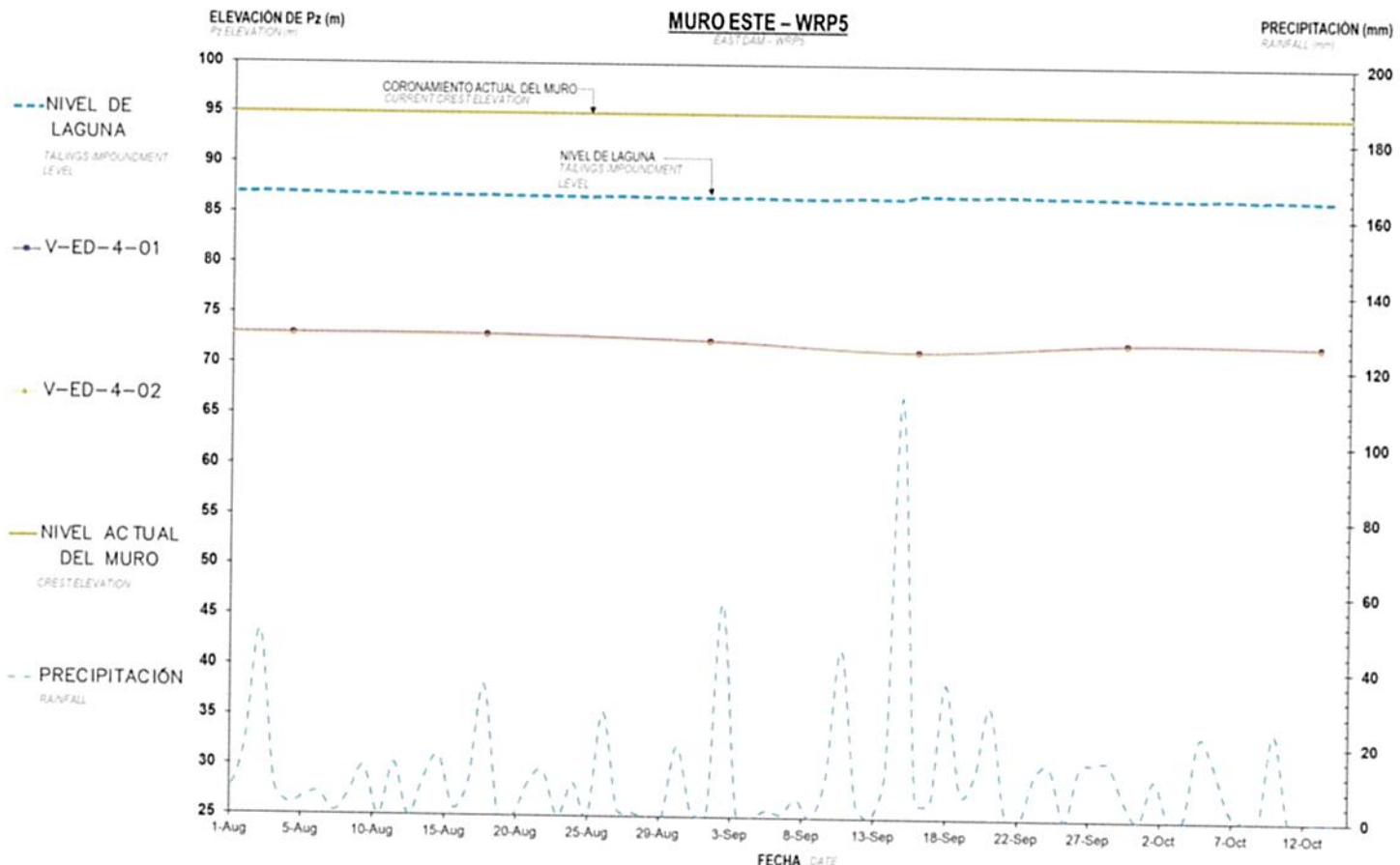


Figura 59 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP5 para Piezómetros

5.5.2 Celdas de asentamiento

Muro Norte Sector 1

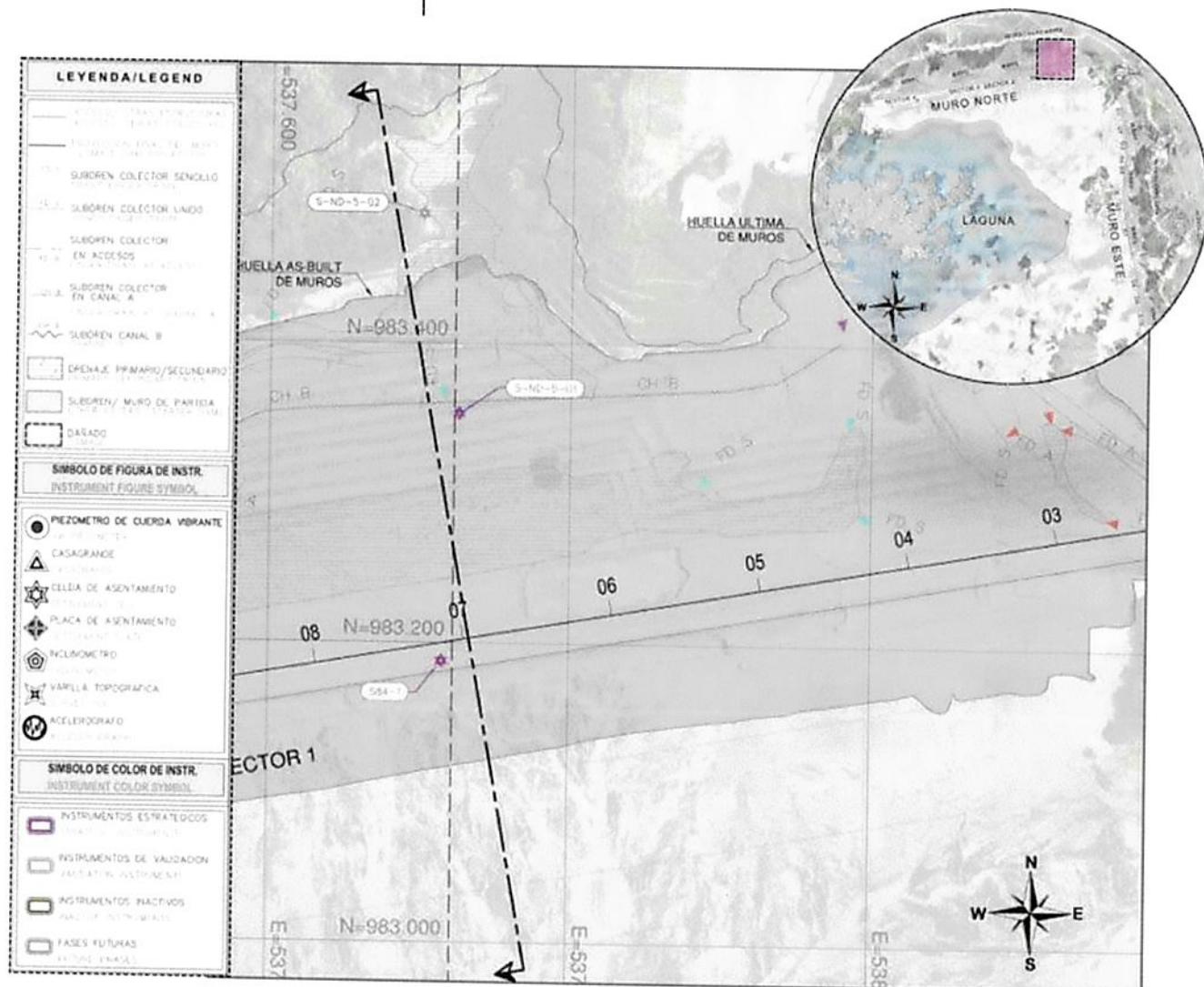


Figura 60 - Vista de Planta en el Muro Norte Sector 1 con las Celdas de Asentamiento

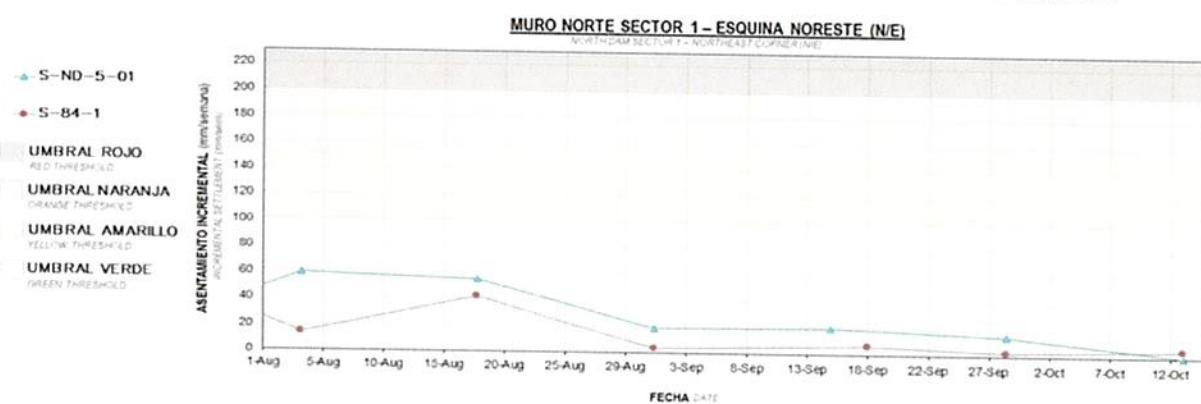


Figura 61 - Gráfico con Registros del Sector 1 - Esquina (N/E) para Celdas de Asentamiento

Muro Norte Sector 1-2

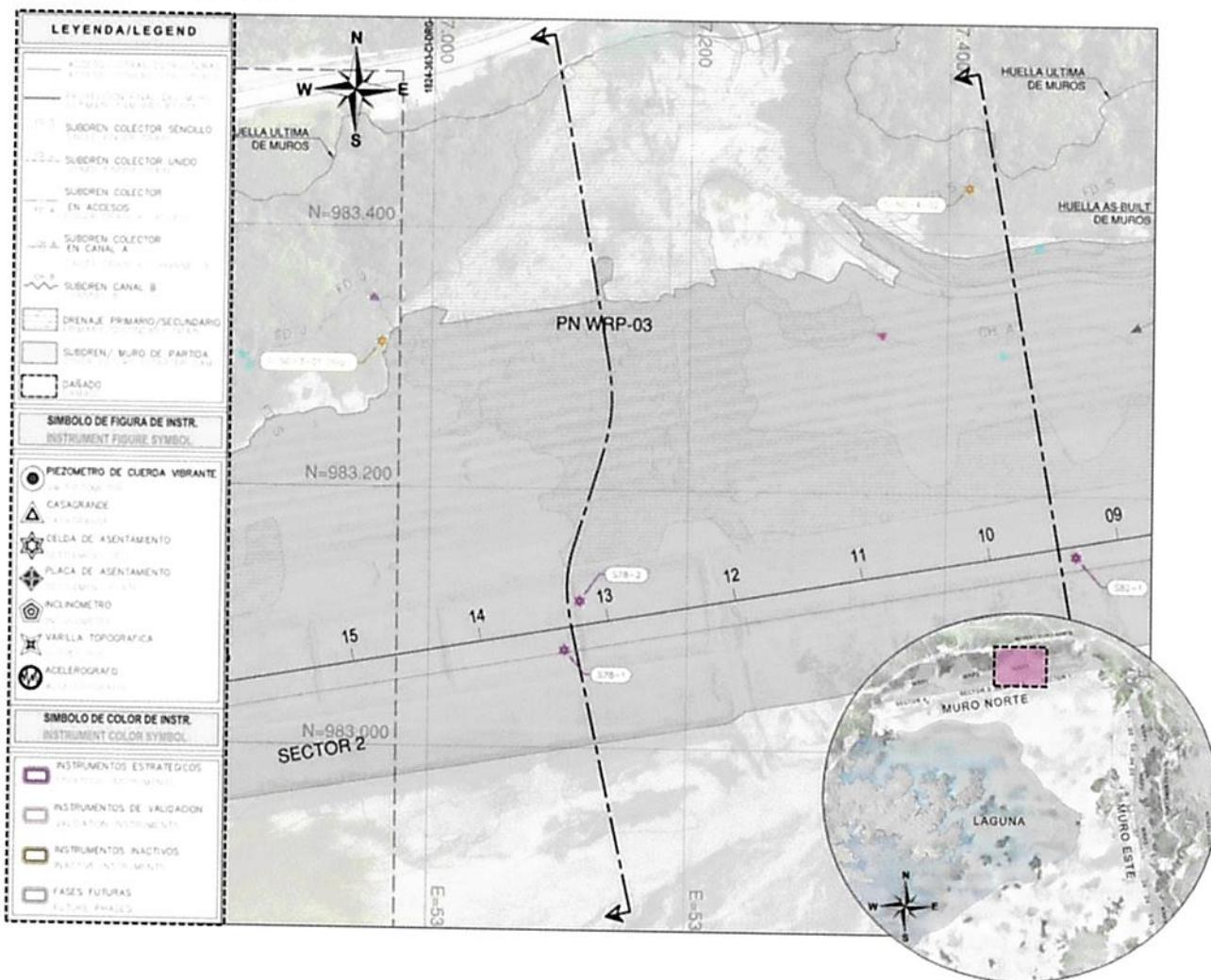


Figura 62 - Vista de Planta en el Sector 1 - WRP3 con las Celdas de Asentamiento

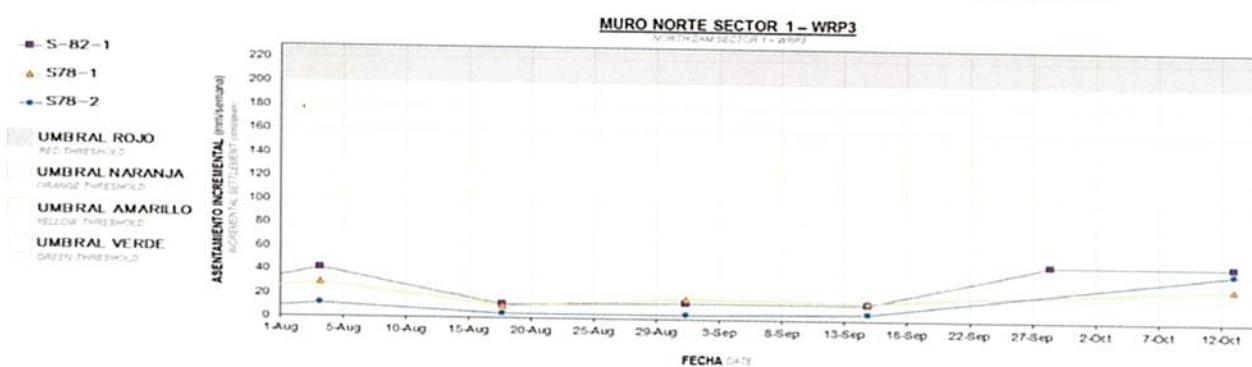


Figura 63 - Gráfico con Registros del Sector 1 - WRP3 para Celdas de Asentamiento



Muro Norte Sector 3 - WRP2

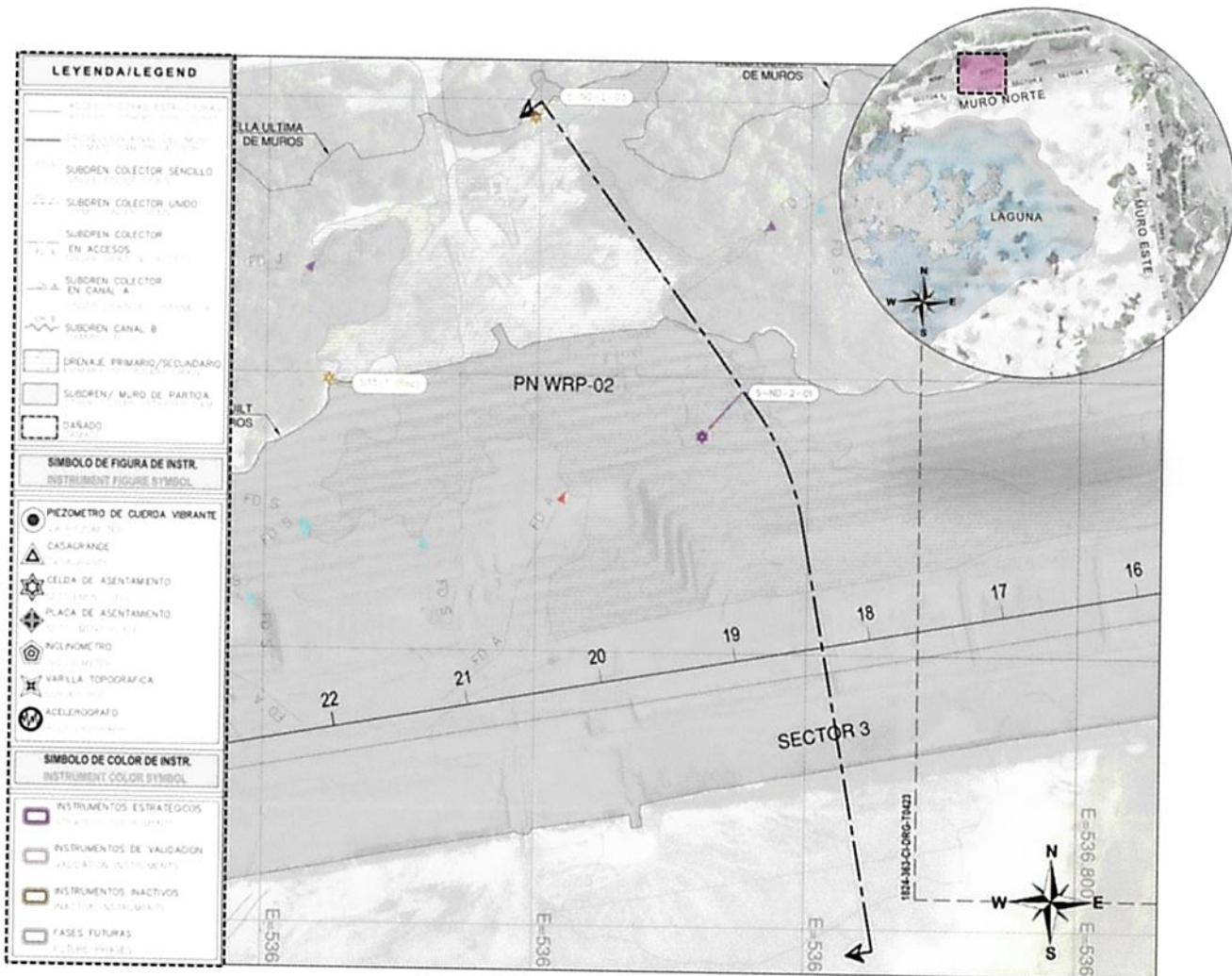


Figura 64 - Vista de Planta en el Sector 3 - WRP2 con las Celdas de Asentamiento

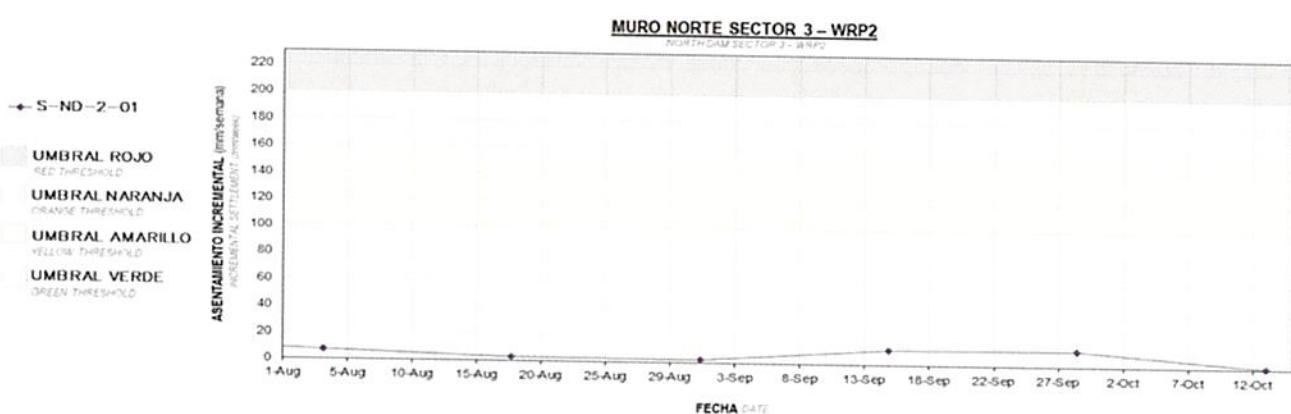


Figura 65 - Gráfico con Registros del Sector 3 - WRP2 para Celdas de Asentamiento



Muro Este WRP1

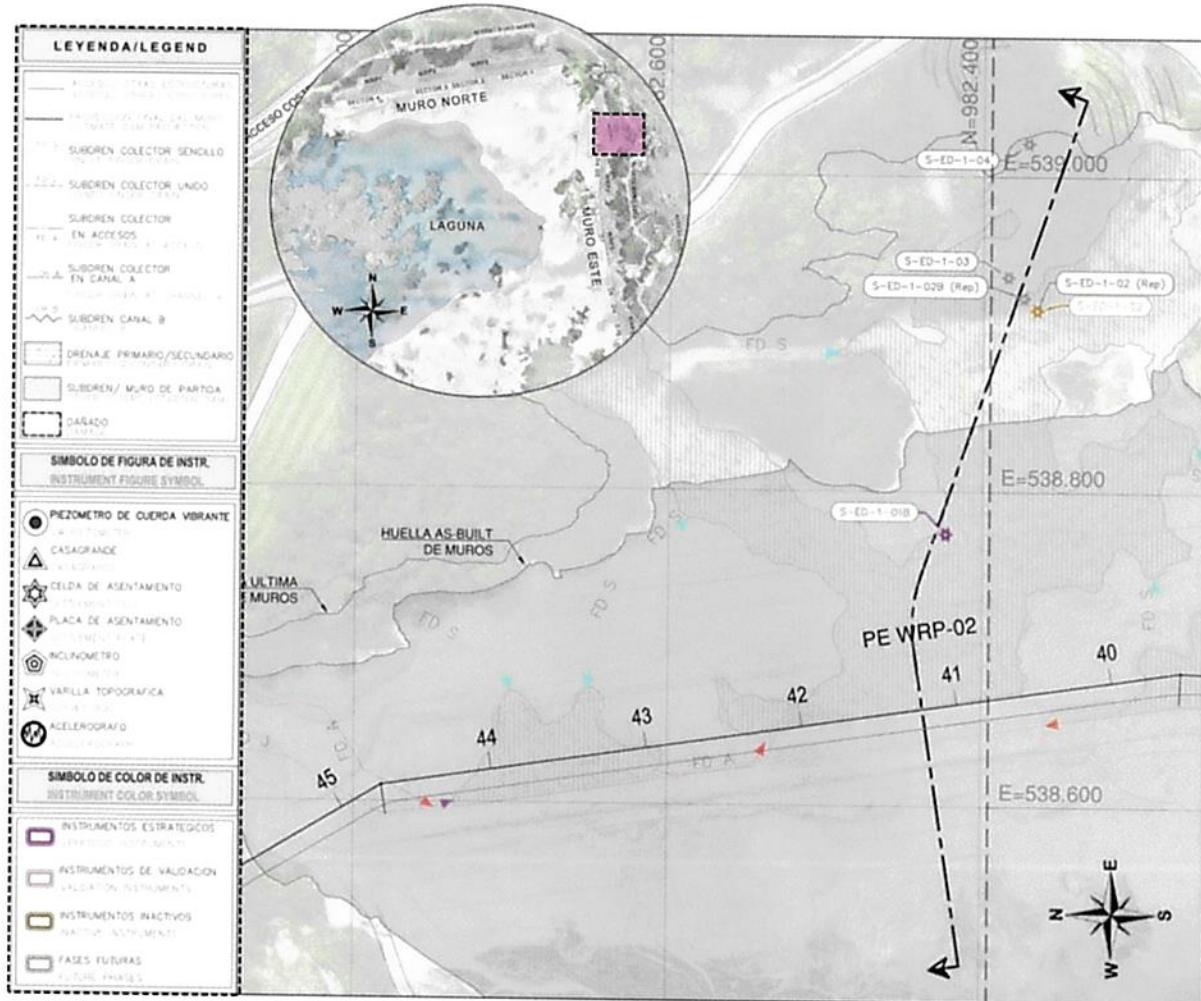


Figura 66 - Vista de Planta en el Muro Este WRP1 con las Celdas de Asentamiento

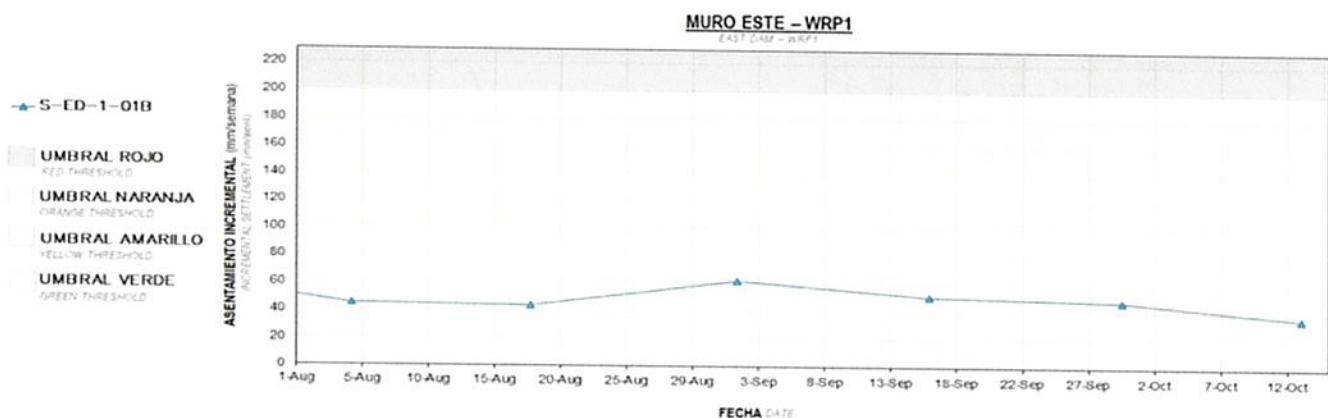


Figura 67 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP1 para Celdas de Asentamiento

Muro Este WRP2

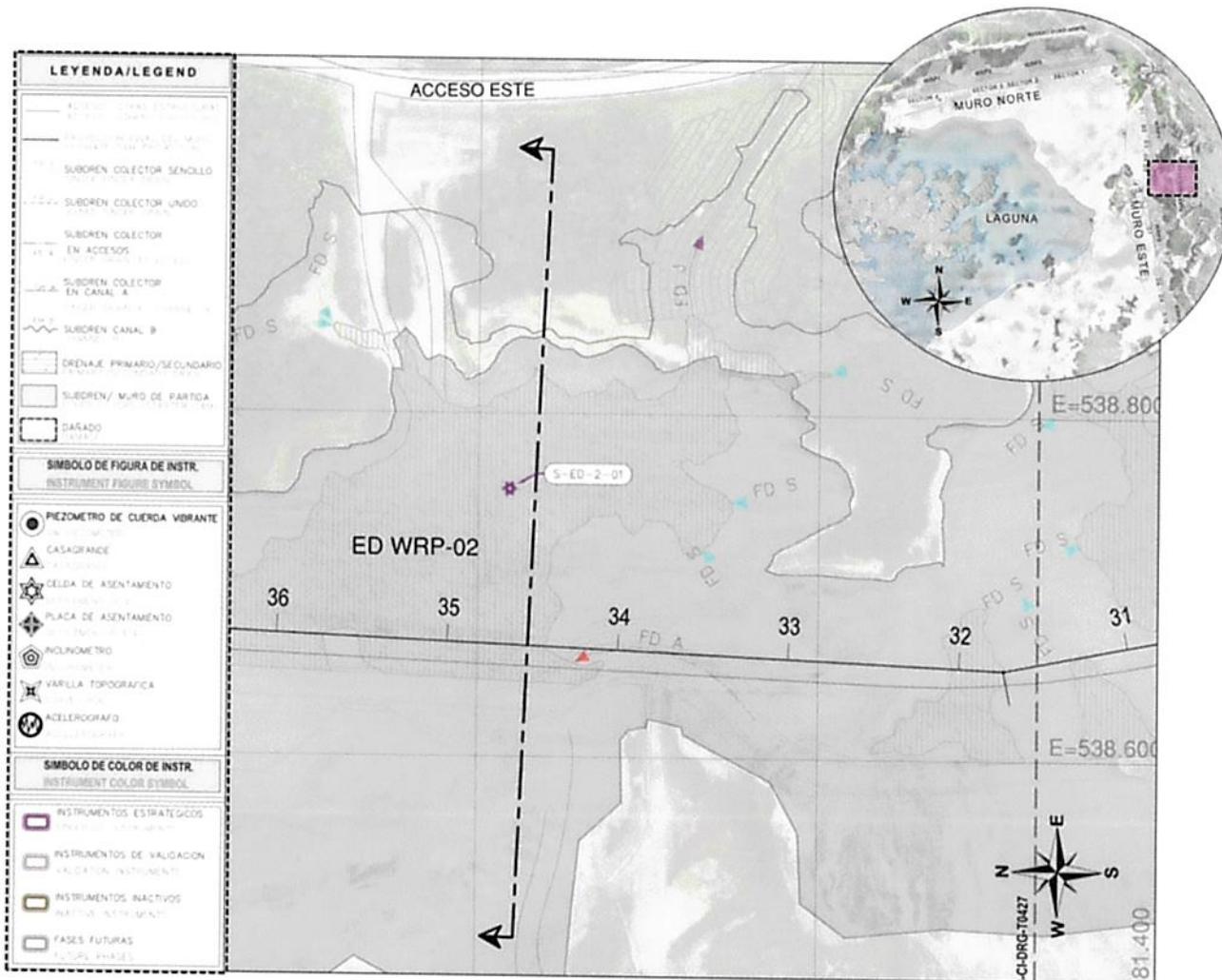


Figura 68 - Vista de Planta en el Muro Este WRP2 con las Celdas de Asentamiento

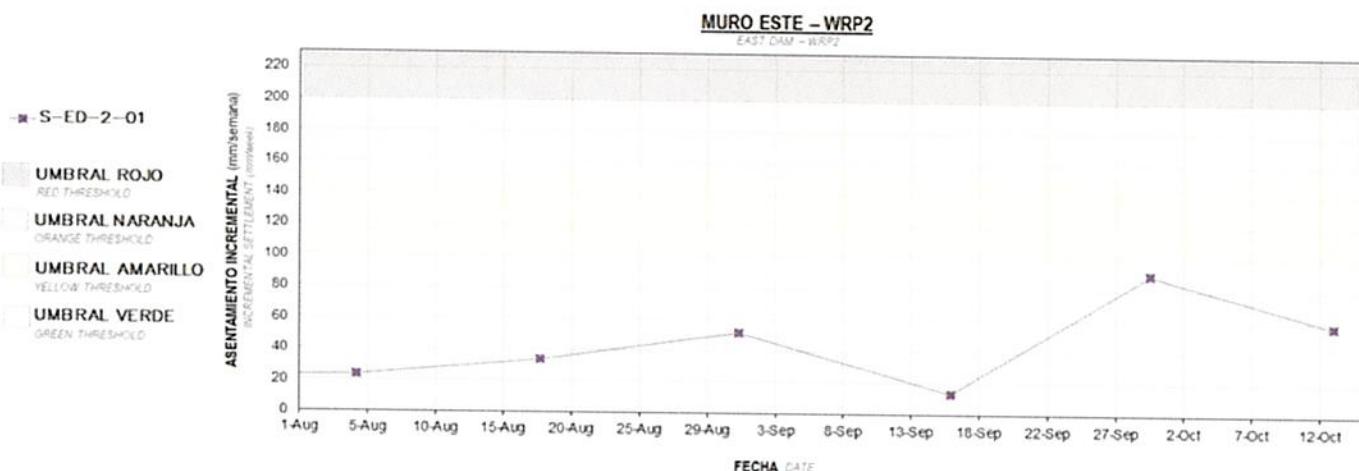


Figura 69 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP2 para Celdas de Asentamiento



5.5.3 Acelerógrafo

Muro Este WRP1

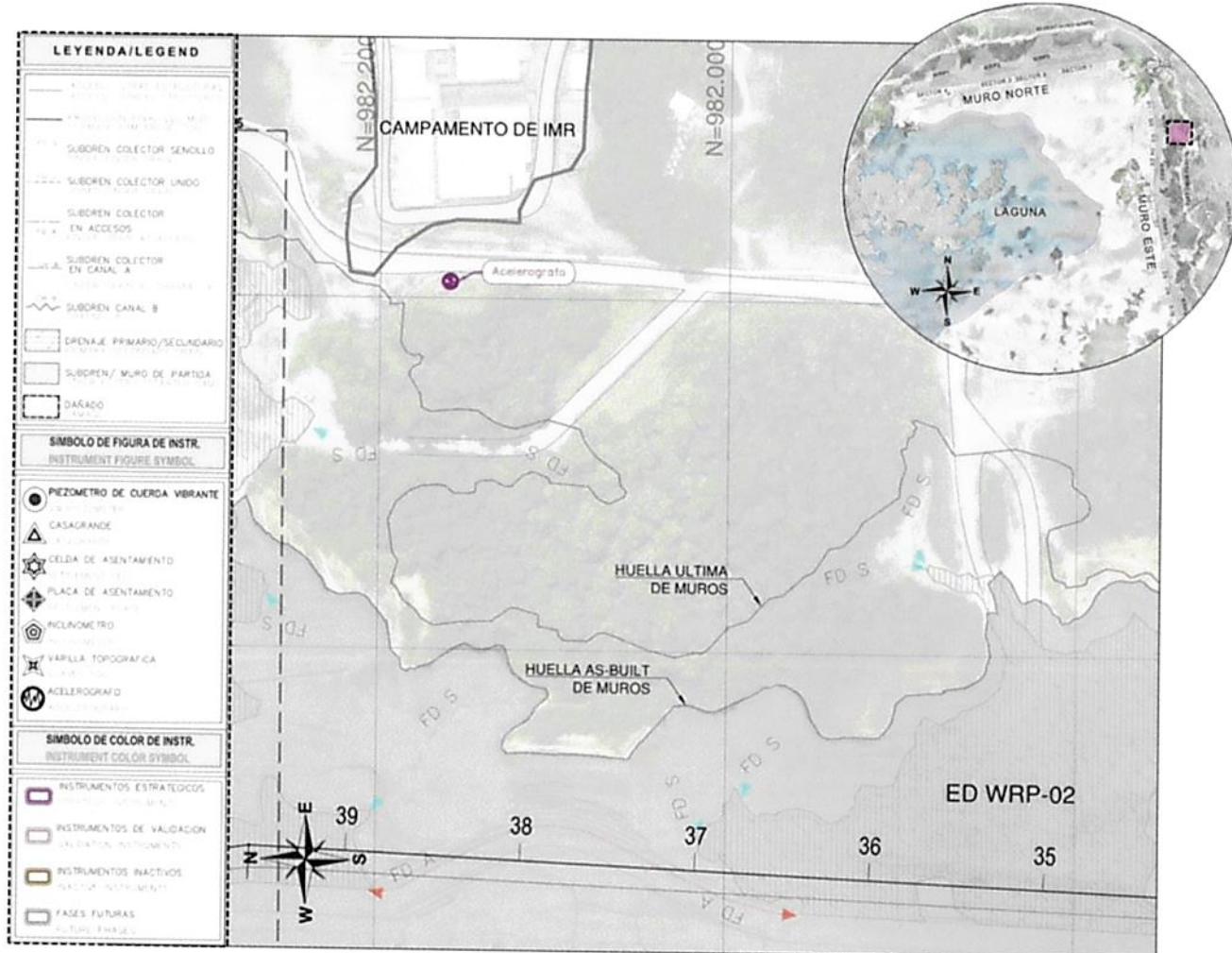


Figura 70 - Ubicación de Acelerógrafo

Tabla 16 - Registro de últimos monitoreos del Acelerógrafo en el Muro Este WRP1

Nº	Instrumento (ID)	Monitoreo de Instrumentación				
		Aceleración del suelo - (g) (1)				
		Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44
1	ACELERÓGRAFO	0.077	0.0182	0.0034	0.1315	0.0904
Notas:						
(1) Aceleración del suelo (g): Valor máximo de aceleración del suelo registrado por el acelerógrafo en un intervalo de tiempo determinado. Se expresa en múltiplos de la aceleración de la gravedad (g).						



5.5.4 Inclinómetros

Muro Este WRP3

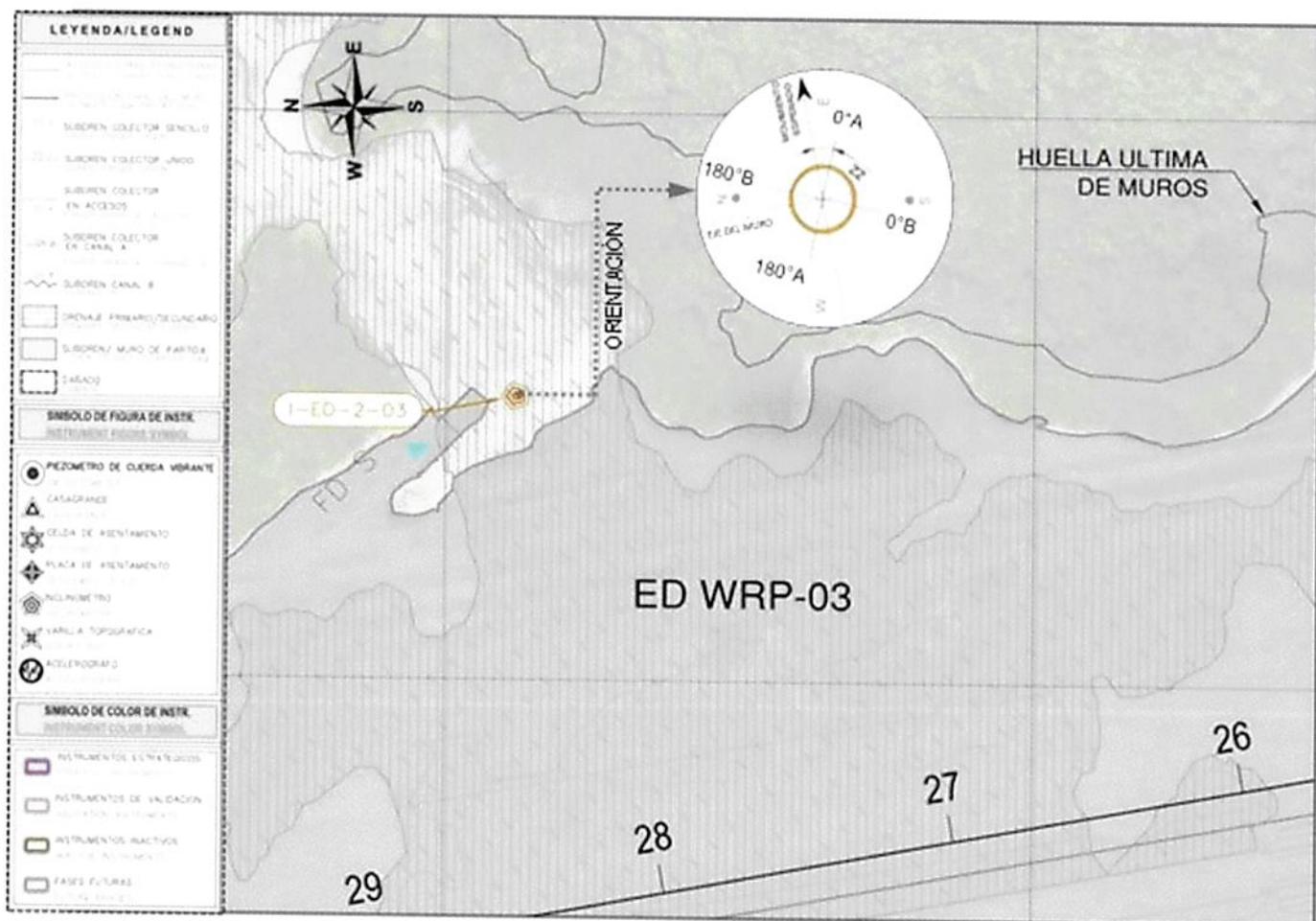


Figura 71 - Inclinómetro I-ED-2-03 en el Muro Este WRP3

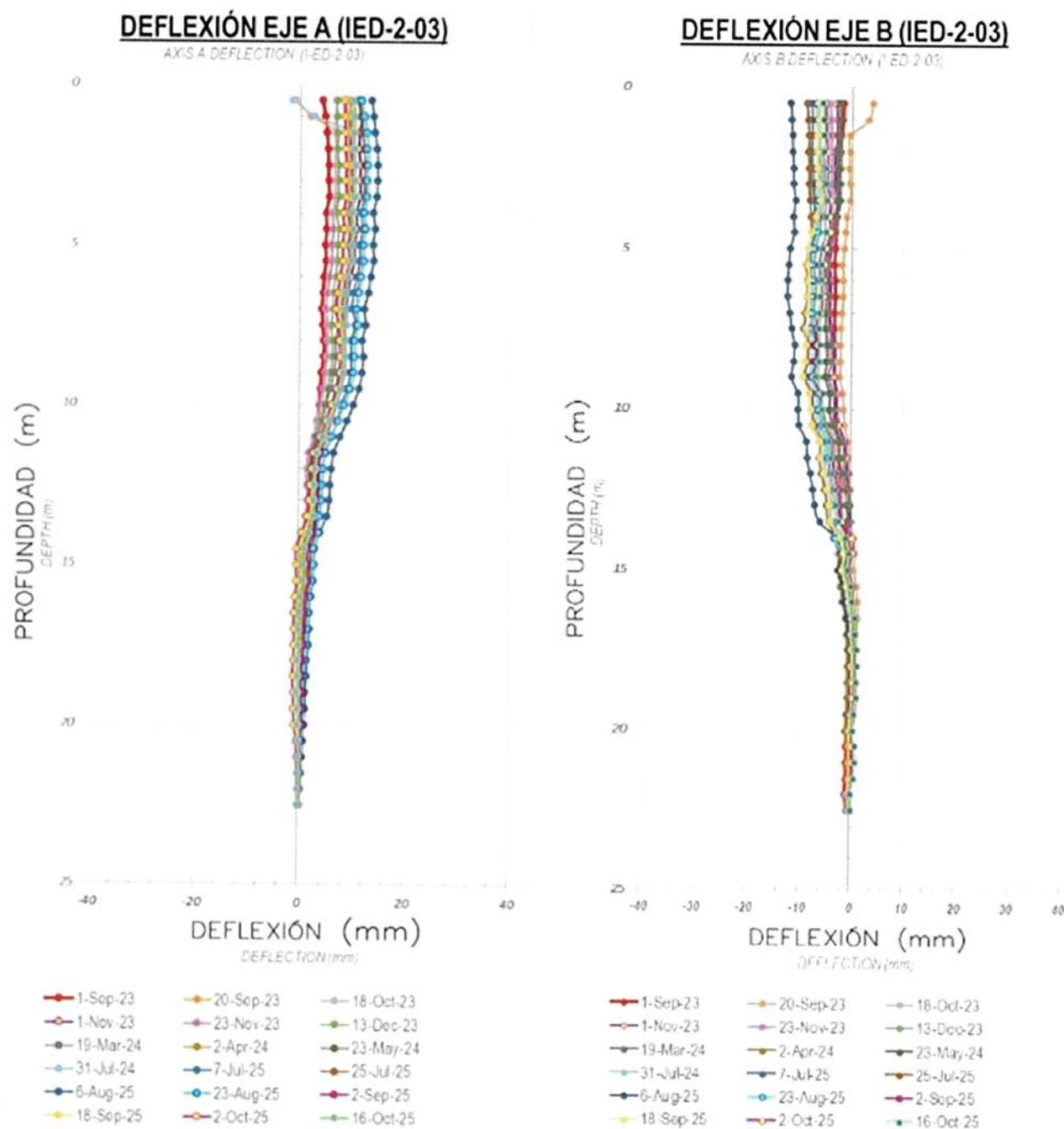
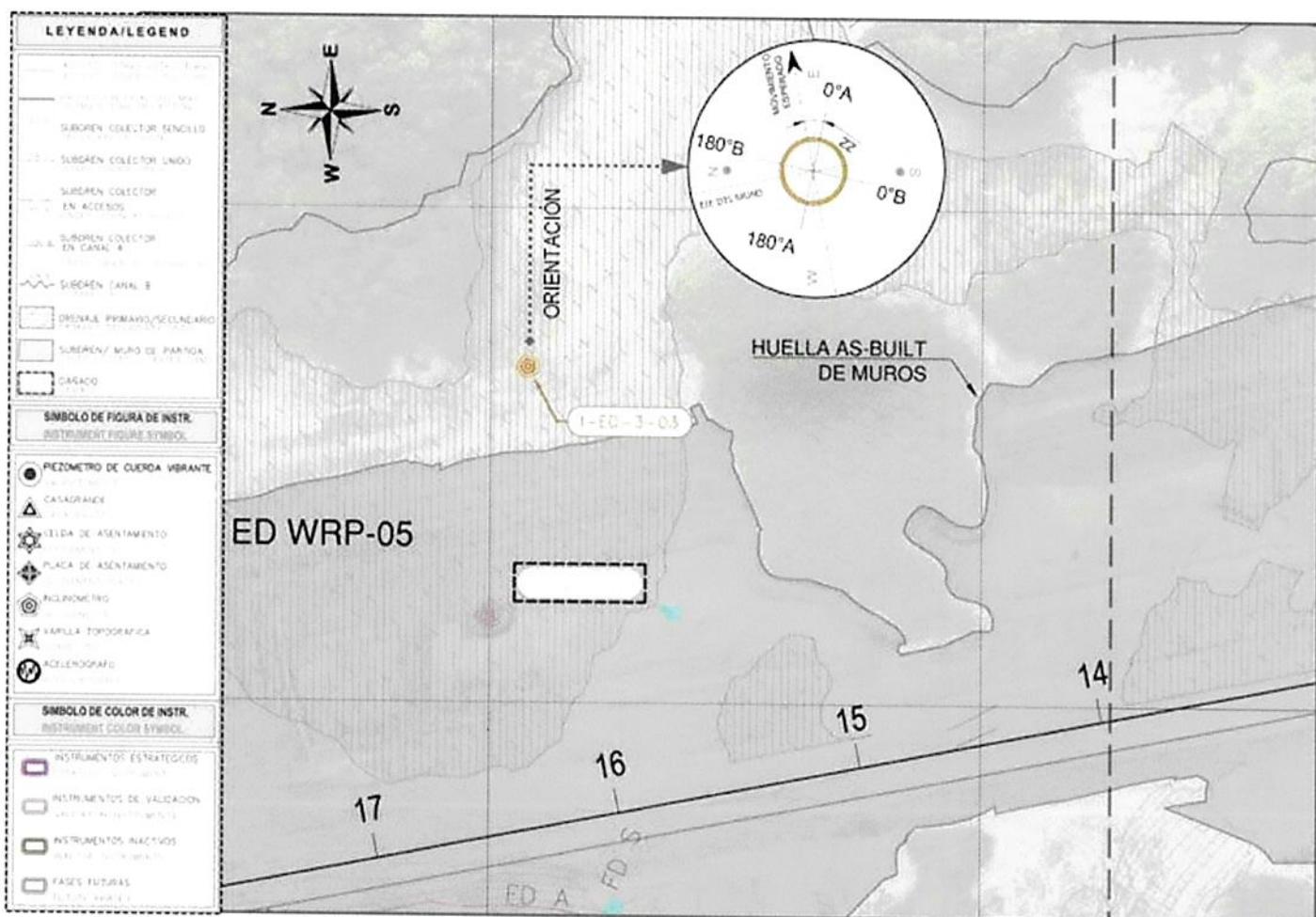


Figura 72 - Gráfico de deflexión del Inclinómetro I-ED-2-03 (Eje A y Eje B)



Muro Este WRP5



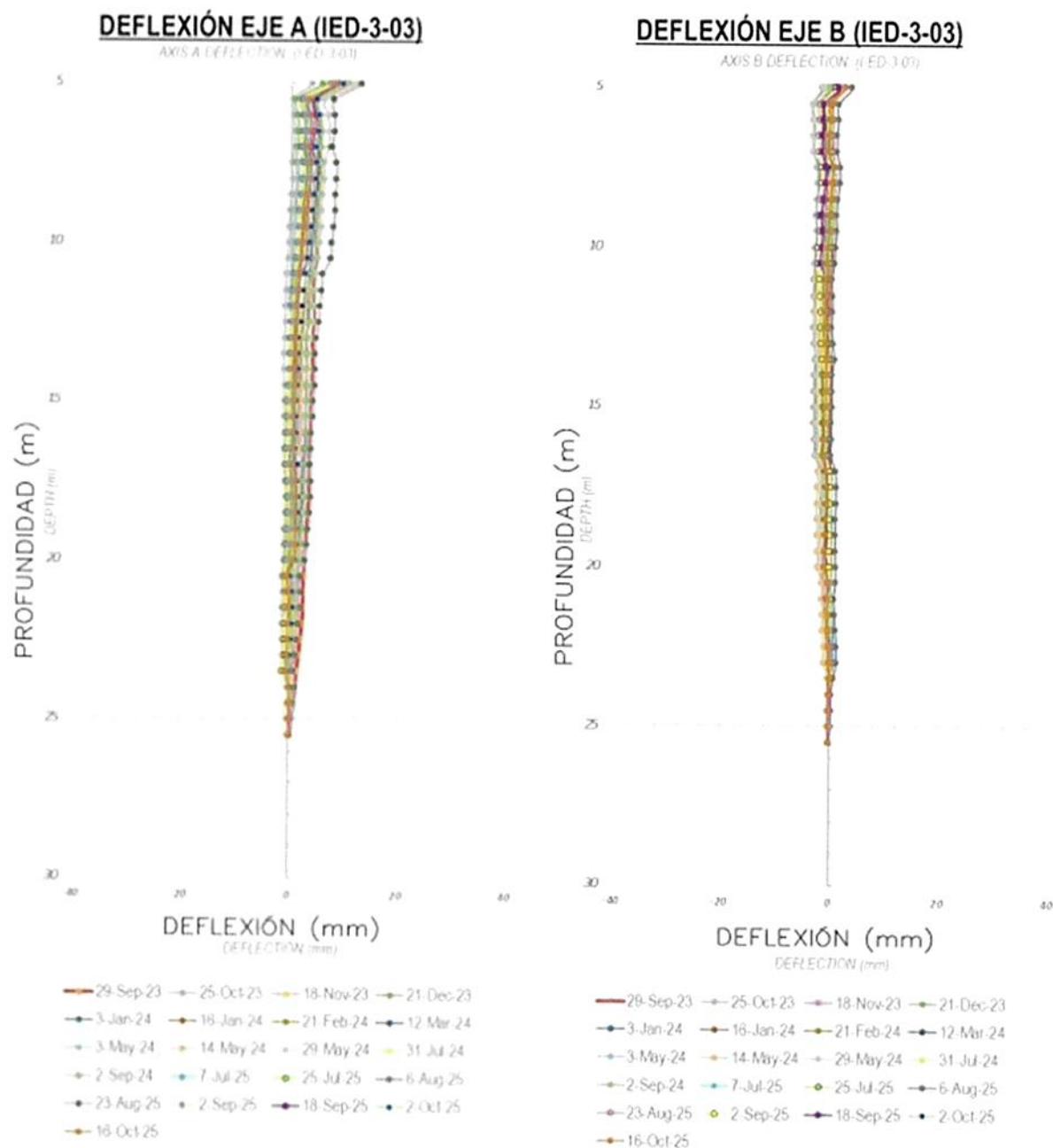


Figura 74 - Gráfico de deflexión del Inclinómetro I-ED-3-03 (Eje A y Eje B)



5.6 Evidencia Fotográfica

5.6.1 Aspectos Generales - Inspección del IMR

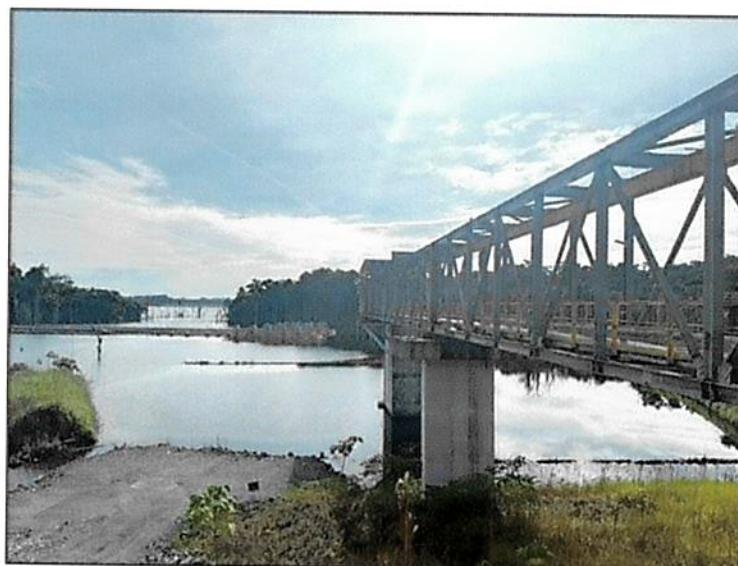


Figura 75 - Vista general torre decantación. No se observan cambios en el estanque con respecto al último informe.

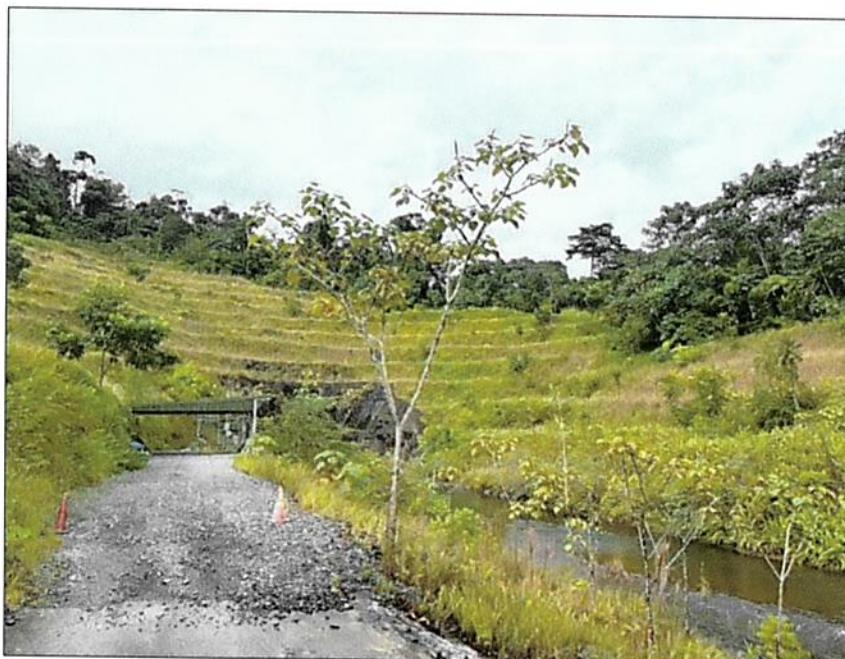


Figura 76 - Los taludes de la salida de descarga (túnel) se encuentra en buen estado



5.6.2 Aspectos Claves – Inspección del IMR



Figura 77 - Reparación de erosión en Muro Este, Celda 38 Aguas Abajo

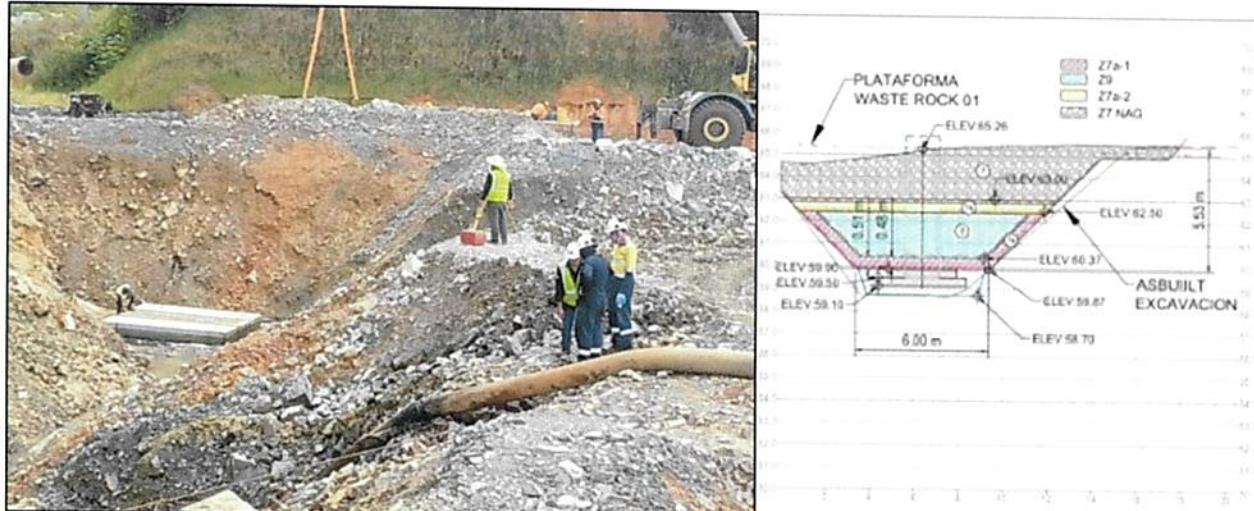


Figura 78 - Excavación y preparación de la zona para la construcción del pozo colector de aguas (PCA) del WRP01 - Presa Este





Figura 79 - Instalación de la base de concreto armado del pozo colector de aguas (PCA) y colocación del primer anillo prefabricado de concreto



Figura 80 - Compactación del material filtrante alrededor del pozo colector de aguas (PCA), siguiendo las especificaciones de diseño





Figura 81 - Excavación y limpieza previas a la instalación de la tubería colectora



Figura 82 - Colocación de tubería en el pozo colector de aguas (PCA), WRP01, Muro Este





Figura 83 - Colocación del material Zona 7 como capa final del pozo colector de aguas (PCA)



Figura 84 - Erosión en banquetas de Celda 03 Muro Norte, Aguas Abajo





Figura 85 - Erosión Reparada en el Muro Este, Celda 20 Aguas Abajo



Figura 86 - Erosión en Banquetas del Muro Norte, Celda 21 Aguas Abajo





Figura 87 - Trabajos de limpieza y colocación de Zona 7 en la fundación del Muro Este (WRP#6)



Figura 88 - Compactación de Zona 7 en Muro Este, WRP06



5.6.3 Aspectos Generales - Monitoreo de Instrumentación Geotécnica



Figura 89 - Lectura de instrumentación geotécnica (inclinómetro)



Figura 90 - Trincheras para interconexión de instrumentación geotécnica por telemetría, Muro Norte Sector 3



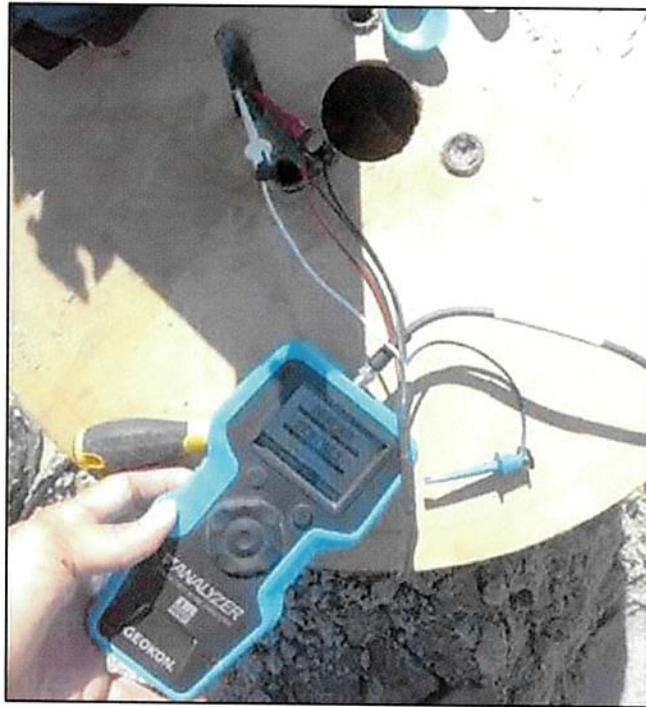


Figura 91 - Verificación del funcionamiento de los instrumentos reubicados en la trinchera



5.7 Resumen de inspección

5.7.1 Aspectos Generales

- Durante el mes no se observaron variaciones relevantes en las estructuras de la torre de aliviadero ni en la salida del túnel. La zona de descarga de la torre se mantiene libre de obstrucciones, garantizando el flujo adecuado del agua. Los taludes adyacentes presentan condiciones estables.
- Se ejecutaron los trabajos de mantenimiento de los muros de la IMR, de acuerdo con el cronograma planificado. se muestra el avance en la atención de las erosiones. Se mantiene el seguimiento y la ejecución de trabajos de mantenimiento y reparación.
- Avanzan las labores de limpieza en la fundación del Muro Este (WRP#6), con la respectiva inspección del equipo QA/QC. Dichas actividades se desarrollan según lo planificado y con supervisión continua para asegurar el cumplimiento de los requisitos técnicos.
- Durante el periodo reportado se realizaron los trabajos de construcción del pozo colector de aguas (PCA) del WRP01 - Presa Este. Todas las actividades fueron ejecutadas bajo supervisión y verificación QA/QC, garantizando el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos. se presentan el registro fotográfico que ilustra el avance y las principales etapas del proceso constructivo.
- En los muros Norte y Este de la IMR el estado actual de la instrumentación geotécnica instalada es el siguiente:
 - 164 piezómetros instalados (42 estratégicos y 122 validación)
 - 21 celdas de asentamiento instalados (8 estratégicos y 13 inactivos - fuera de la huella del muro de arena)
 - 2 inclinómetros instalados (inactivos - fuera de la huella del muro de arena)
 - 1 acelerógrafo (estratégico)
- Se iniciaron los trabajos correspondientes a la interconexión por telemetría de los instrumentos instalados en el sector 3 del muro norte, mejorando el sistema de adquisición de datos.
- El registro de lecturas correspondiente al presente mes refleja un comportamiento estable en los valores de la instrumentación geotécnica, sin cambios relevantes. Las lecturas se ejecutaron conforme a la frecuencia establecida, garantizando la continuidad del monitoreo en la zona.



5.7.2 Aspectos Clave

- Se identificaron zonas con erosiones pendientes por ser reparadas, producto de las lluvias del periodo. Estas reparaciones serán programadas conforme a los lineamientos establecidos en el plan de control de calidad.

5.8 Plan de próximo mes

- Se mantendrá la programación de inspección para ambos muros.
- Se dará seguimiento a las lecturas de la instrumentación geotécnica para observar su comportamiento.
- Se verificará periódicamente que las señales de precaución en los instrumentos geotécnicos permanezcan en buen estado.



6. TOPOGRAFÍA

El equipo de topografía del IMR debe diariamente realizar los levantamientos detallados de los trabajos en curso con la finalidad de contar con información precisa que respalde la gestión y toma de decisiones.

Durante este mes se realizaron las siguientes actividades:

MURO NORTE	MURO ESTE	APOYOS A ÁREAS EXTERNAS
ACTIVIDADES EN TERRENO		
Rectificación de puntos de control, para vuelos a realizar con equipo DJI Matrice 300.	Medición de roca colocada en plataforma de WR6	Medición de nueva ubicación de pilas de Z3-Z9-Z7A en el área de las trituradoras, las cuales fueron reubicadas por motivos de evitar perdida del material
Inspección de trabajos de mantenimiento de corredor de Turia en el Paddock de PN-S2/3.	Medición de base, para cálculo de volumen de Z7 en reparación de erosión en el contorno de PE22.	Toma del nivel del agua de la laguna en la torre de decantación
Inspección de excavación de trinchera para cables de instrumentos en la PN-S2/3.	Alineamiento y nivelación de bloques de concreto para losa prefabricada para la base de alcantarillas, Seepage WR1.	
Medición de reparación de berma en la celda 21 área de cresta para posterior colocación de tuberías de descarga (trenes)	Colocación de písmas en puntos de control para trabajos de obra civil en seepage de WR1	
Medición de excavación en trinchera para la colocación de cables para instrumentos en la celda 20 sector 2-3	Verificación y ajuste de puntos de amarre para trabajos de obra civil en seepage de WR1	
Marcación completa de eje de trinchera para cables de instrumentación desde la celda 12 hasta la celda 15 sector 1	Marcación de eje de tubería para colocación de la misma en el seepage de WR1	
Medición de sedimento para cálculo de volumen de limpieza en área de SECTOR 1 SFC3	Marcación de corte en proyección de talud para inicios de trabajos en excavación de siguiente etapa en el seepage de WR1	
Toma de fotos con dron para reporte de erosiones QAQC	Marcación de niveles de filtro para seepage Well 1A.	
Se realizó la medición de bermas en poza de SFC1 para cálculo de volumen requerido para reparación de la misma	Toma de fotos de erosiones en el área de la presa este para reporte de QAQC	
ACTIVIDADES DE OFICINA		
Actualización de superficies y base de datos		
Avance semanal de medición general de los muros cresta y contrafuerte		
Reporte comparativo de volúmenes medidos versus estimados con viajes		
Actualización de los volúmenes de acopio de filtros en MSA		
Actualización de volumen de NAG acopiado en el WRP05		
Cálculo de volúmenes para la planificación semanal		
Actualización del mapa de historial de reparación de erosiones		



ANEXO 6
PROYECTOS

REPORTE MENSUAL DE PGS

OCTUBRE 2025

Descripcion del trabajo

Reacondicionamiento del area 333 Cleaner Flotacion, area 342 Concentrato final y 712 Filtracion para asugurar la preservacion del valor y funcionamiento de los activos. Debido a la alta humedad en la zona, el mayor deterioro afecta la longevidad del activo. El proceso implica la retirada de componentes mecanicos, electricos y estructurales, su inspeccion, limpieza, aplicacion de tratamiento de superficies, reconstruccion y montaje.

333 Second Cleaner Flotation

1.1 Instalacion de bombas reparado y pintado



1.2 Limpieza y tratamiento de celdes del area 333 2nd Cleaner Flotacion



1.3 Reconexion y limpieza de cajas de instrumentacion



342 - Concentrato Final

2.1 Instalacion de bombas reparado y pintado

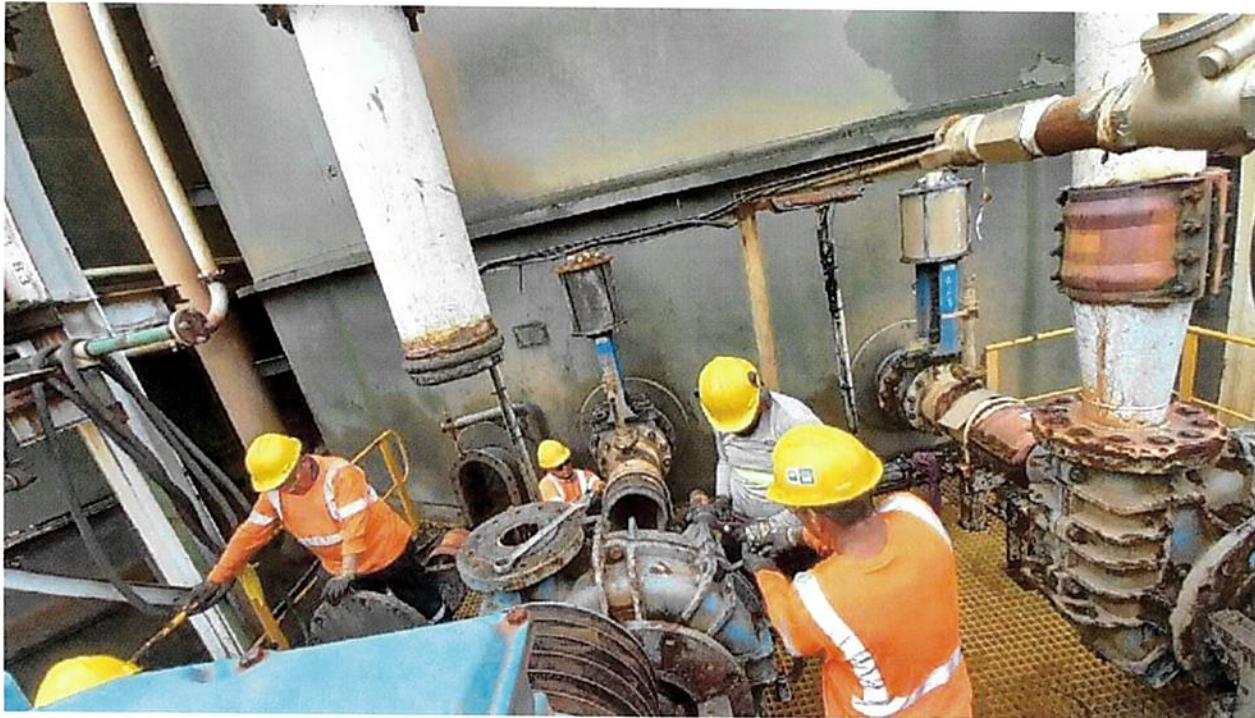


2.2 Restauracion de valvulas



712 - Filtracion

3.1 Desmontaje de bombas para reparacion y tratamiento superficial



3.2 Desmontaje de bombas para reparacion y tratamiento superficial



ANEXO 7
AMBIENTE

Indice

A. Nomenclatura	2
B. Contenido	3
1. Biodiversidad	4
1.1 Mantenimiento de Cámaras Trampas	4
1.2 Mantenimiento y Censo de Flora Edl	5
1.3 Mantenimiento de Parcela de Restauración	6
1.4 Monitoreo del Nido del Aguila Harpía	10
1.5 Monitoreo hidrobiológico y de condición ecosistémica en el área de influencia de Cobre Panamá	10
1.6 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas	12
1.7 Lab. de Micropropagación	12
2. Monitoreo	13
2.1 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial	14
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea	14
2.3 Monitoreo de las Descargas IMR y Planta de Generación Eléctrica	15
2.4 Monitoreo de Calidad de Agua de contacto	16
2.5 Monitoreo de suelo	17
2.6 Monitoreo de Aire	17
3. Servicios Ambientales	18
3.1 Dosificación de Cal	18
3.2 Limpieza de vegetación	19
3.3 Mantenimiento de Estaciones de emergencias	19
3.4 Mantenimiento de LTE	20
4. Supervisión Mina y Puerto	21
4.1 Inspecciones Mina	21
4.2 Inspecciones Puerto	22
4.3 Capacitaciones/simulacros ambientales – Mina y Puerto	23
4.4 Otras actividades – Mina y Puerto	25
5. Cumplimiento Ambiental	26
5.1 Auditorías Externas – Seguimiento Ambiental	26
5.2 Comunicaciones al Gobierno	26

A. Nomenclatura

Abreviatura	Significado
PGS	Plan de Preservación y Gestión Segura
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
PAMA	Plan de Adecuación y Manejo Ambiental
LTE	Línea de Transmisión Eléctrica
PMA	Plan de Manejo Ambiental
MARPOL	Convención Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Marine Pollution)
EdI	Especies de interés
DARE	Depósito de almacenamiento de roca estéril
B-PRE-37	Biodiversidad - Parcela de restauración ecológica -37
<i>A. monticola</i>	<i>Anthurium monticola</i>
B-PRE-45	Biodiversidad - Parcela de restauración ecológica - 45
PAB	Plan de Acción para la Biodiversidad
CNA	Consejo Nacional de Acreditación
IMR	Instalación de Manejo de Relaves
TMF	Instalación de Manejo de Relaves, por sus siglas en inglés
NO2	Dióxido de Nitrógeno (gases)
SO2	Dióxido de Azufre (gases)
CO	Monóxido de Carbono (gases)
O3	Ozono (gases)
PM2.5	Material Particulado 2.5
PM10	Material Particulado 10

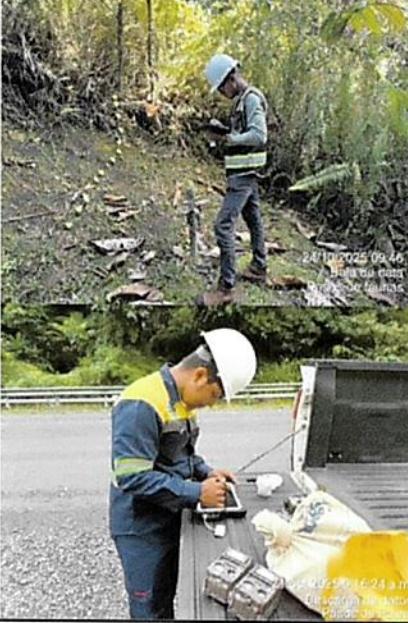
B. Contenido

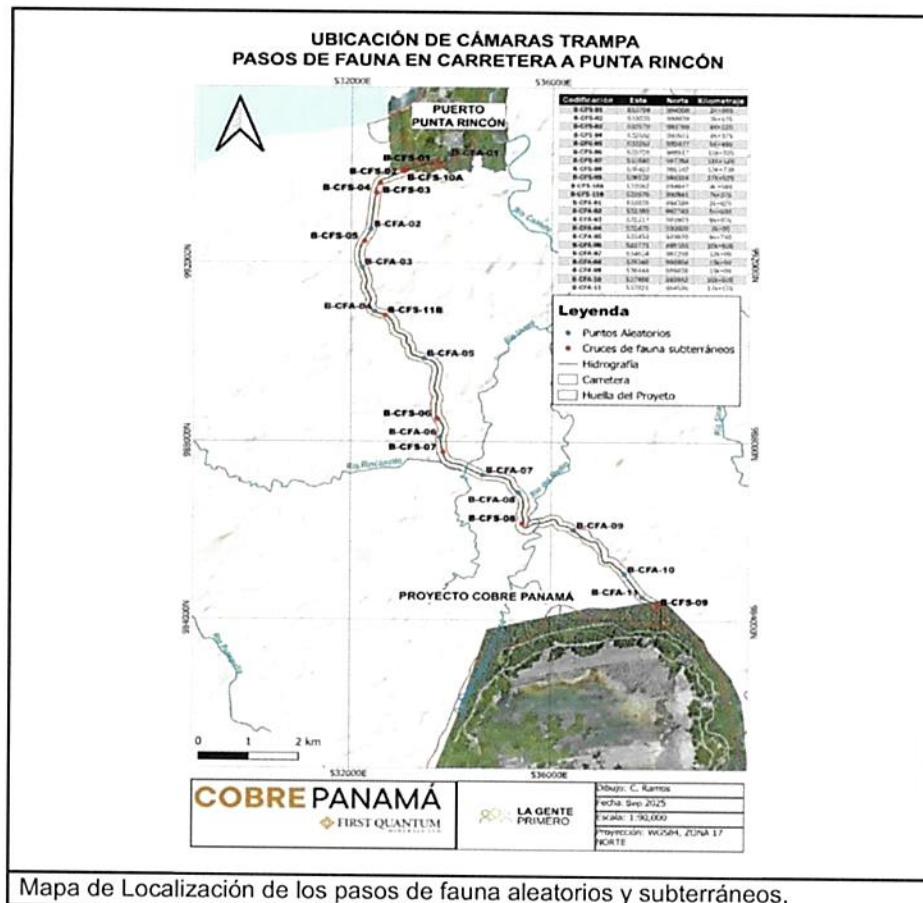
ITEM	Contenido
Objetivo	Cumplir y reportar las obligaciones y actividades que permitan la prevención de riesgos ambientales, la preservación del ambiente y la salud de las comunidades aledañas.
Alcance	Implementación de actividades de gestión ambiental aprobadas mediante Resolución No. 45 de 30 de mayo de 2025, que garanticen la estabilidad física y química de los componentes del proyecto Mina de Cobre Panamá. Estas actividades se realizan en cumplimiento de los compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, vigente mediante Resolución DIEORA IA-1210-2011, instrumento que se reporta en los informes de seguimiento presentados semestralmente al Ministerio de Ambiente.
Introducción	<p>Este documento describe las actividades realizadas por cada sección del Departamento de Ambiente durante el último mes, con la finalidad de cumplir con la ejecución del Plan de Preservación y Gestión Segura (PGS), aprobado mediante Resolución No. 45 de 30 de mayo de 2025.</p> <p>El departamento de Ambiente coordina los esfuerzos para la mejora en el desempeño ambiental de todos los departamentos a través de sus distintas secciones; biodiversidad, monitoreo, apoyo a las áreas operativas en PGS, Servicios Ambientales y Cumplimiento Ambiental.</p> <p>A continuación, reporte del último mes sobre la ejecución de las actividades de cada sección junto con el cronograma establecido.</p>

1. Biodiversidad

Sección integrada por biólogos, botánicos y otros expertos, esta sección gestiona los Planes de Acción por la Biodiversidad (PAB) y otros programas biológicos descritos en el EsIA. Las responsabilidades incluyen la supervisión del laboratorio de propagación in vitro de flora, los viveros de plantas nativas, y los esfuerzos de rehabilitación. En la actualidad se mantienen suspendidos los esfuerzos de rescate de flora y fauna debido a la ausencia de actividades de tala de árboles, se mantiene personal idóneo en caso de requerir algún rescate y reubicación de fauna existente en el proyecto.

1.1 Mantenimiento de Cámaras Trampas

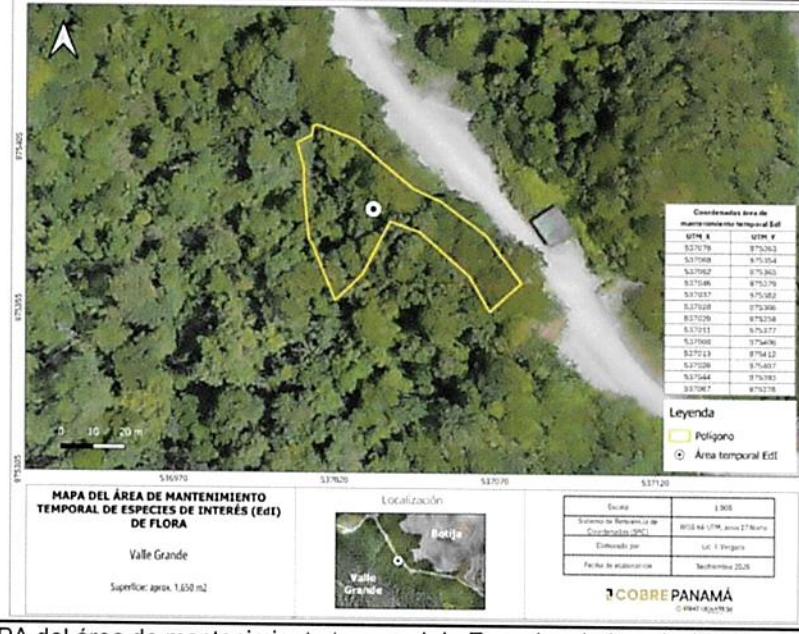
Actividades	Mantenimiento de cámaras trampas en pasos de fauna aleatorios y subterráneos. Baja de data de cámaras trampas en pasos de fauna aleatorios y subterráneos.
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Mantenimiento y baja de data de cámaras trampas en pasos de fauna aleatorios y subterráneos (mensual).
Observación	Estas acciones garantizan la continuidad del monitoreo de fauna terrestre que hace uso de estos pasos de fauna, para evaluar la frecuencia de uso, diversidad y comportamiento de las especies.



Mapa de Localización de los pasos de fauna aleatorios y subterráneos.

1.2 Mantenimiento y Censo de Flora Edl

Actividades	Censo y mantenimiento de plantas Edl
Registro Fotográfico Antes	 6 oct 2015 2:06:31 p.m. Fertilización Plantas Edl

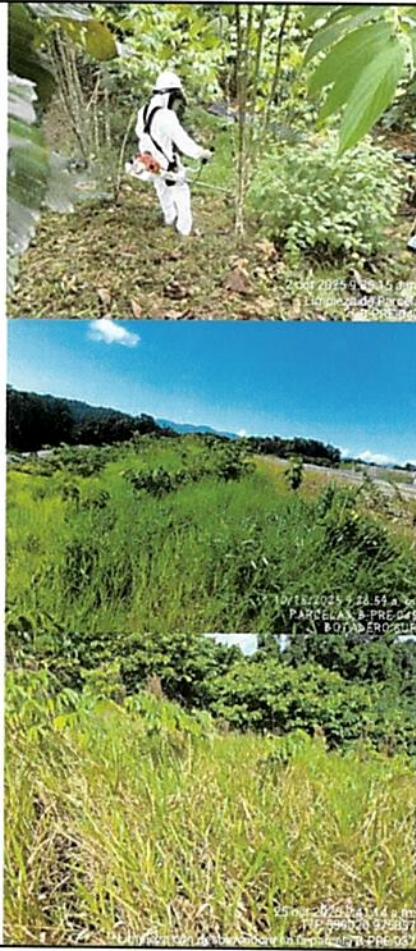
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación de informe de seguimiento semestral de Flora Edi.
Observación	<p>Se completó al 100% el censo de plantas de Especies de Interés (Edi), registrando en total 2,502 individuos distribuidos en 42 especies.</p>  <p>MAPA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO TEMPORAL DE ESPECIES DE INTERÉS (Edi) DE FLORA</p> <p>Localización: Botija, Valle Grande</p> <p>Superficie: aprox. 1,650 m²</p> <p>Escala: 1:300</p> <p>Software: QGIS 3.30.10</p> <p>Fecha: 27/10/2025</p> <p>Editor: G. F. Vergara</p> <p>Parque de restauración: Tachirímba 2025</p> <p>COBRE PANAMÁ</p>

MAPA del área de mantenimiento temporal de Especies de Interés (Edi) de flora.

1.3 Mantenimiento de Parcela de Restauración

Actividades	Mantenimiento de Parcela Pipeline Km 4+100. Mantenimiento de parcela de restauración DARE Botija (B-PRE-45) Mantenimiento de parcela de restauración DARE Botija (B-PRE-37)

Registro
Fotográfico
Antes



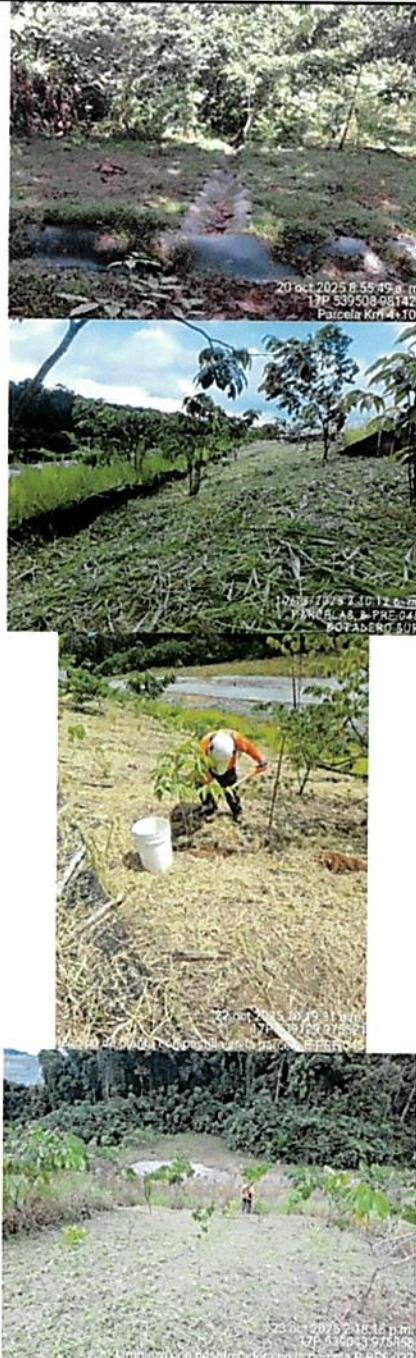
10/12/2025 9:28:59 a.m.
Limpieza de Parcela

10/12/2025 9:28:59 a.m.
PARCELA A-PRE-043
BOTADERO SUR

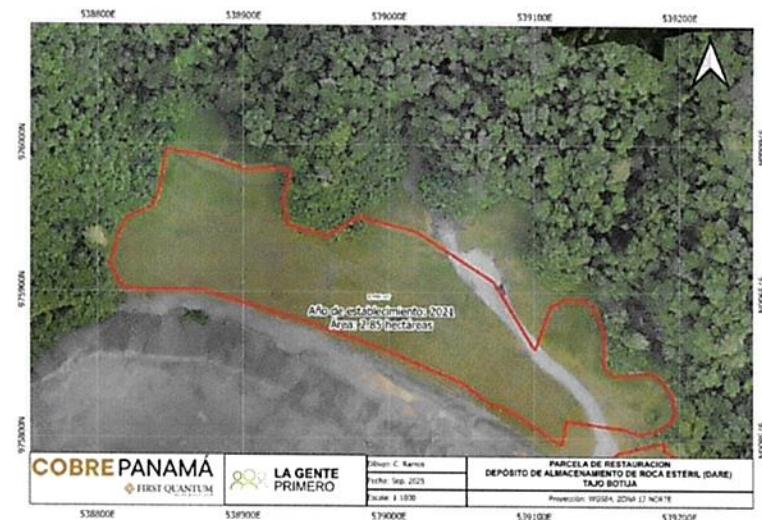
25 ha - 0.0000000000000002 ha
111-09907-09-925807

10/12/2025 9:28:59 a.m. (10/12/2025 9:28:59 a.m.) PPE-043

Registro
Fotográfico
Después

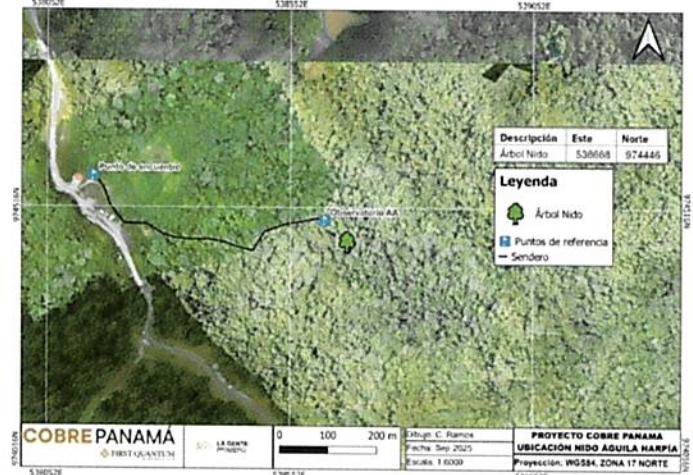


Planificación	Seguimiento de mantenimiento (fertilización) de plantones.
Observación	<p>Parcela DARE Botija 045: se efectuó la limpieza y la fertilización de 2,964 m², para promover el crecimiento óptimo de las plantas.</p> <p>Parcela DARE Botija 037: Se completó la limpieza de 2,160 m² para control de especies competidoras y promover el establecimiento de plantas resemebradas.</p>



MAPA de localización de las parcelas de restauración

1.4 Monitoreo del Nido del Águila Harpía

Actividades	Monitoreo de águila harpía
Registro Fotográfico Antes	Sin Fotos.
Registro Fotográfico Despues	
Planificación	Seguimiento ecológico para evaluar el comportamiento reproductivo, la actividad del juvenil y el estado general del sitio de anidación del águila harpía.
Observación	Durante el mes de octubre, no se registró la presencia de ejemplares de águila harpía en las proximidades del árbol nido.
	

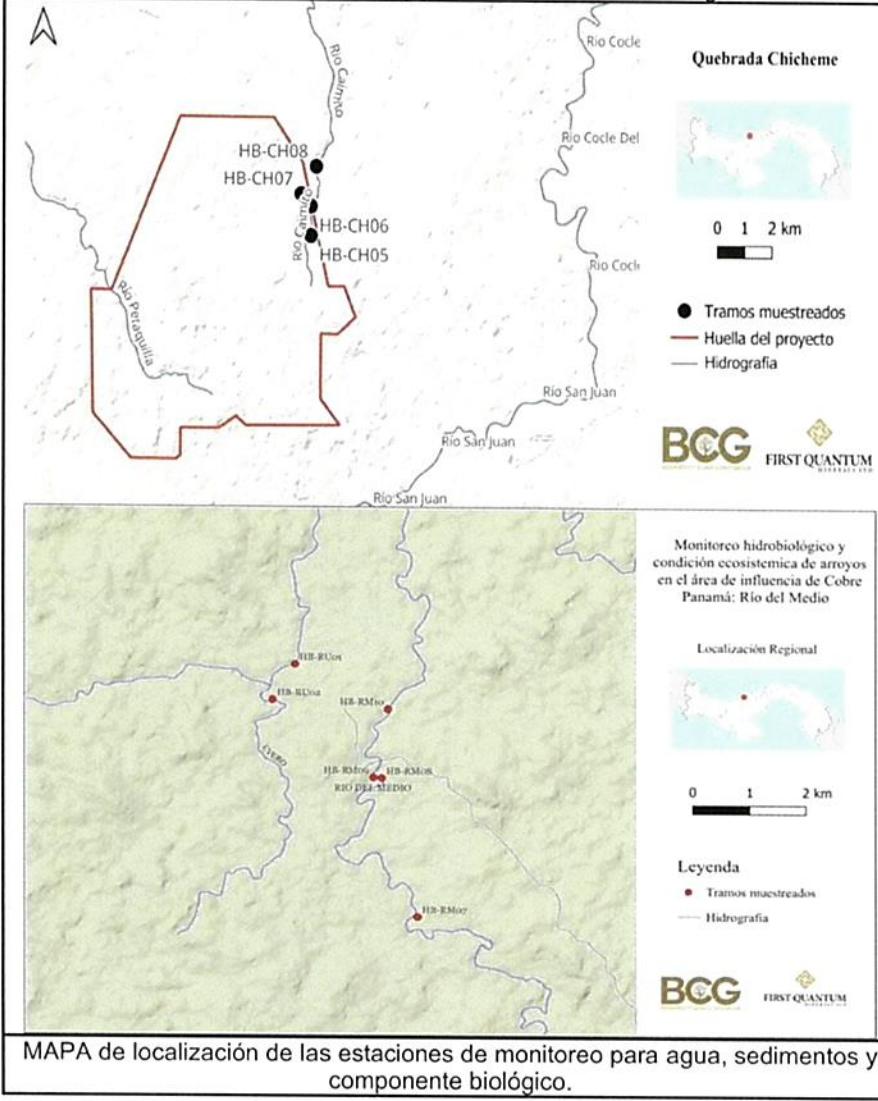
1.5 Monitoreo hidrobiológico y de condición ecosistémica en el área de influencia de Cobre Panamá.

Actividades	Monitoreo hidrobiológico en Río del Medio, Chicheme y Uvero. Se recolectaron muestras de agua, sedimentos y tejidos de peces para analizar la presencia de metales pesados. Se evaluaron el índice de hábitat fluvial, la comunidad de peces, los macroinvertebrados acuáticos y el perifiton.
Registro Fotográfico Antes	

Registro
Fotográfico
Después



Planificación	Preparación y entrega de informe de Monitoreo hidrobiológico y condición ecosistémica en el área de influencia de Cobre Panamá. Próximo Monitoreo Octubre de 2026
Observación	Se muestrearon 10 estaciones de monitoreo, abarcando tanto componentes biológicos como de calidad de agua.

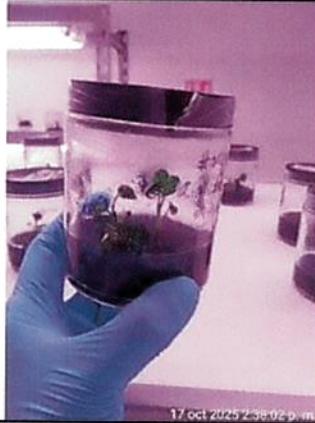


1.6 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas

Actividades	Monitoreo y erradicación de plantas invasivas en el área del Tajo Colina, Tajo Botija, Área 22 (Botija), Pipeline Road (Camino de Tuberías) y TMF.
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación del informe de seguimiento semestral de Plantas Invasivas. Seguimiento trimestral al monitoreo y erradicación de plantas invasivas.
Observación	Se completaron las actividades de monitoreo y erradicación de especies de plantas invasivas, registrando 381 individuos pertenecientes a 2 especies.

1.7 Lab. de Micropropagación

Actividades	<i>Introducción de semillas de Anthurium monticola in vitro</i>
Registro Fotográfico Antes	

Registro Fotográfico Después	
Planificación	<p>Se continuará con el seguimiento de ensayos de multiplicación de plantas.</p> <p>Se gestiona la realización de reportes fenológicos para conocer la disponibilidad de frutos y poder realizar una siguiente movilización de muestras botánicas de sitio mina al Laboratorio de Micropropagación.</p> <p>Seguir con los monitoreos de las nuevas semillas introducidas <i>in vitro</i>.</p>
Observación	<p>Los ensayos de multiplicación muestran un desarrollo adecuado.</p> <p>Se observa menor cantidad de ensayos con contaminación fúngica ambiental.</p>
Resolución DAP-030-2023 DE 6 DE ENERO DE 2023.	

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
RESOLUCION DAP-030-2023
DE 6 DE ENERO DE 2023

Por medio de la cual se informa a MINERA PANAMA, S.A. para el establecimiento de la actividad de vivero de especies de flora, con fines reproductivos y de propagación, en la Provincia de Chiriquí, para el Laboratorio de Micropropagación y multiplicación de la planta de Corte Panamá, en la finca con Frontera Real, lote 43134 (C), propiedad de la Universidad de Panamá, S.A., ubicada en Panamá, provincia de Chiriquí.

El Director, Encargado de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, en el uso de sus facultades legales y

CONSIDERANDO

Que el artículo 4 de la Ley 24 de 7 de junio de 1998, "Por la cual se establece la Ley Orgánica de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", establece la autoridad competente en materia de vida silvestre en la República de Panamá en el Ministerio de Ambiente, que en su ejercicio de las funciones que le confiere la legislación, tiene la autoridad de establecer y administrar las autoridades, las políticas y estrategias, planes y programas, y demás mecanismos de conservación en uso de la vida silvestre, dentro como en la reserva legal, conforme a lo establecido en el respectivo Plan de Manejo.

Que el artículo 12 del Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004, "Que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1998 y dicta otras disposiciones", establece que las autoridades competentes, dentro de su competencia, establecerán, revisarán y modificarán, análisis, criterios y procedimientos para la conservación y administración de la vida silvestre, incluyendo prioridades, estrategias, programas, planes y programas, y demás mecanismos de conservación en uso de la vida silvestre, dentro como en la reserva legal, conforme a lo establecido en el respectivo Plan de Manejo.

Que se publicó el "Decreto Ejecutivo 43 de 7 de junio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1998 y dicta otras disposiciones", en el Diario Oficial de la República de Panamá, número 45.019, publicado el 20 de junio de 2004, "Decreto Ejecutivo 43 de 7 de junio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1998 y dicta otras disposiciones", que establece las autoridades competentes en materia de vida silvestre, dentro como en la reserva legal, conforme a lo establecido en el respectivo Plan de Manejo.

Que mediante Resolución DAP-030-2015 de 28 de noviembre de 2015, se Adjudicó la licencia de vivero de especies de flora, con fines reproductivos y de propagación, en la Provincia de Chiriquí, en la finca Panamá, S.A., denominada "Corte Panamá", ubicada en la Provincia de Chiriquí, en la finca con Frontera Real, lote 43134 (C), propiedad de la Universidad de Panamá, S.A., ubicada en Panamá, provincia de Chiriquí.

Que mediante Resolución DAP-030-2015 de 28 de noviembre de 2015, se Adjudicó la licencia de vivero de especies de flora, con fines reproductivos y de propagación, en la Provincia de Chiriquí, en la finca Panamá, S.A., denominada "Corte Panamá", ubicada en la Provincia de Chiriquí, en la finca con Frontera Real, lote 43134 (C), propiedad de la Universidad de Panamá, S.A., ubicada en Panamá, provincia de Chiriquí.

5. INCUMPLIR: Los incumplimientos del punto de acuerdo aprobado en causa suspensiva.

QUINTO: BÁSICAS: que cubra con planta (30) los hábitos establecidos a punto de cumplimiento de la presente Resolución, para evitar su liberación en el lugar crecido del área del proyecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 43 de 7 de junio de 2004.

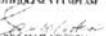
SEXTO: ADVERTIR A MINERA PANAMA, S.A. que una vez establecido punto cumplimiento el número de propagación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

SEPTIMO: La presente Resolución entrará a regir a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Título Unico de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 24 de 7 de junio de 2004, Ley 24, Tercer Decreto de 1998, Decreto Ejecutivo No. 43 de 7 de junio de 2004 y Resolución, M.R. 118-2014, sobre la implementación de la legislación de conservación de la vida silvestre.

Dado en Panamá, a los setenta y tres días del mes de Enero del año de 2023.

NOTIFICACIONES Y CUMPLIMIENTO


SIMEÓN FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Chiriquí



Notificación
Por: *[Signature]*
En la fecha: *[Signature]*
En la dirección: *[Signature]*
Por: *[Signature]*
En la fecha: *[Signature]*
En la dirección: *[Signature]*

Resolución DAP-030-2023 DE 6 DE ENERO DE 2023.

2. Monitoreo

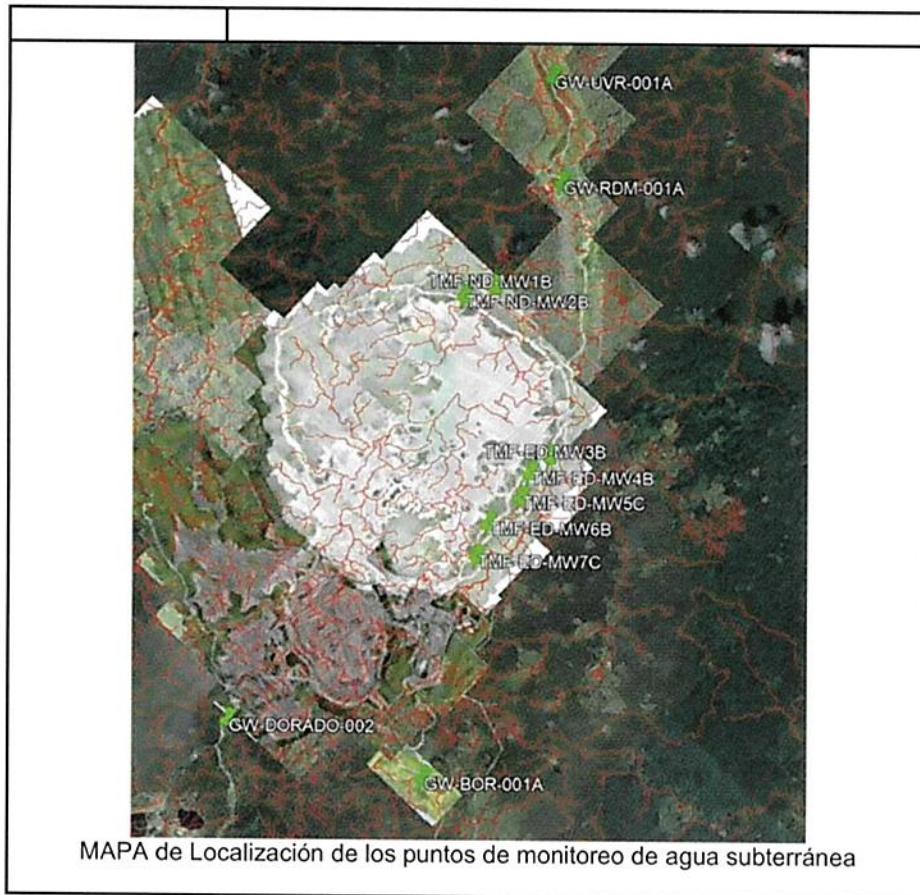
Esta sección es responsable de monitorear los parámetros físicos y químicos para garantizar el cumplimiento ambiental en todas las áreas operativas en PGS. Comprende geólogos, geoquímicos, ingenieros ambientales, instrumentistas, personal de Tecnología y redes, laboratorios externos acreditados y realiza inspecciones/auditorías internas para mantener los estándares ambientales.

2.1 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Actividades	Muestreo de la Calidad del agua el Rio Botija W-5 y en el rio Petaquilla W-1
Registro Fotográfico Antes	 
Registro Fotográfico Después	No Aplica en Octubre
Planificación	Próximo muestreo se realizará en diciembre 2025.
Observación	NA
Mapa de localización de los puntos de calidad de agua superficiales	
NA	

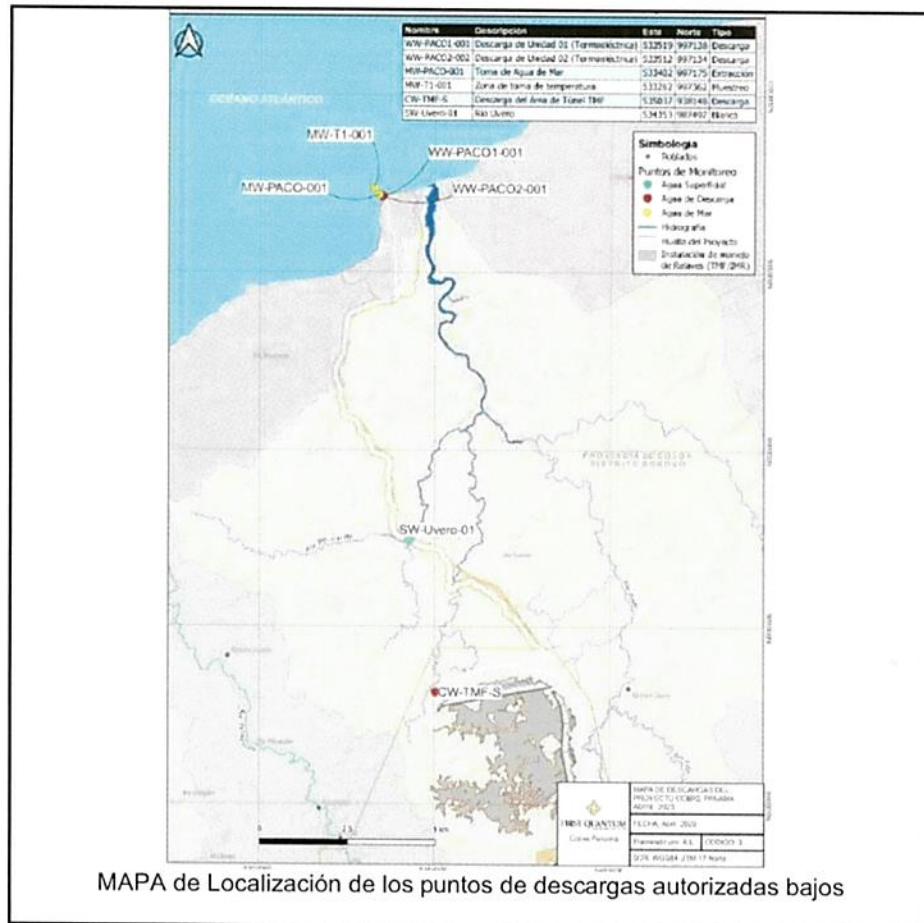
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Actividades	Muestreo de la Calidad del agua subterránea
Registro Fotográfico Antes	 
Registro Fotográfico Después	 
Planificación	Próximo muestreo está programado para noviembre 2025
Observación	Muestreos realizados en Uvero GW-UVR-001A, GW-RDM-001A, GW-BOR-001A, GW-DORADO-002, GW-VG07-097-HG, GW-VG07-096-HG, GW-TMF-ND-MW2B, GW-TMF-ND-MW1B, GW-ED-MW3B, GW-TMF-ED-MW4B, GW-TMF-ED-MW5C, GW-TMF-ED-MW7C, GW-TSF-01-GT, GW-TSF-10-GT .



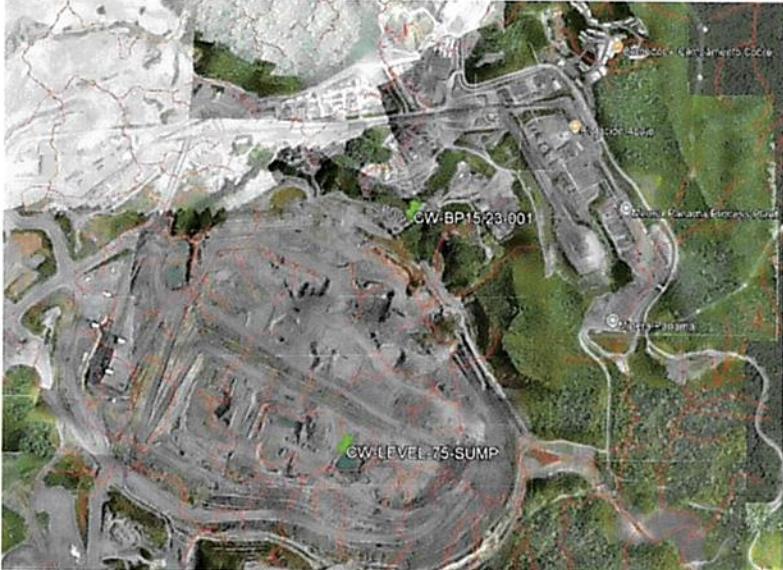
2.3 Monitoreo de las Descargas IMR y Planta de Generación Eléctrica

Actividades	Muestreo realizado en la descarga de la Instalación de Manejo de Relaves – Mina y en la descarga de la Central Termoeléctrica - Puerto
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Despues	
Planificación	Muestreo realizado 4 veces al mes por un laboratorio acreditado antes el CNA
Observación	La descarga de agua de la Unidad 1 de la central termoeléctrica en Puerto está detenida por falta de operación. Puntos muestreados: PACO02 y CW-TMF-S



2.4 Monitoreo de Calidad de Agua de contacto

Actividades	Monitoreo de la estabilidad química del agua de contacto del PIT Botija, Stockpile (pila de material en Planta de Procesos)
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Despues	
Planificación	Monitoreo realizado de forma semanal, lecturas de parámetros de campo.

Observación	 <p>Medición de parámetros de campo con sondas multiparamétricas.</p>
	 <p>MAPA de Localización del punto de Botija.</p>

2.5 Monitoreo de suelo

Actividades	<u>Monitoreo no programado para el mes de octubre.</u>
Registro Fotográfico Antes	N/A
Registro Fotográfico Después	N/A
Planificación	Se mantiene la ejecución según el cronograma semestral/anual aprobado
Observación	N/A

2.6 Monitoreo de Aire

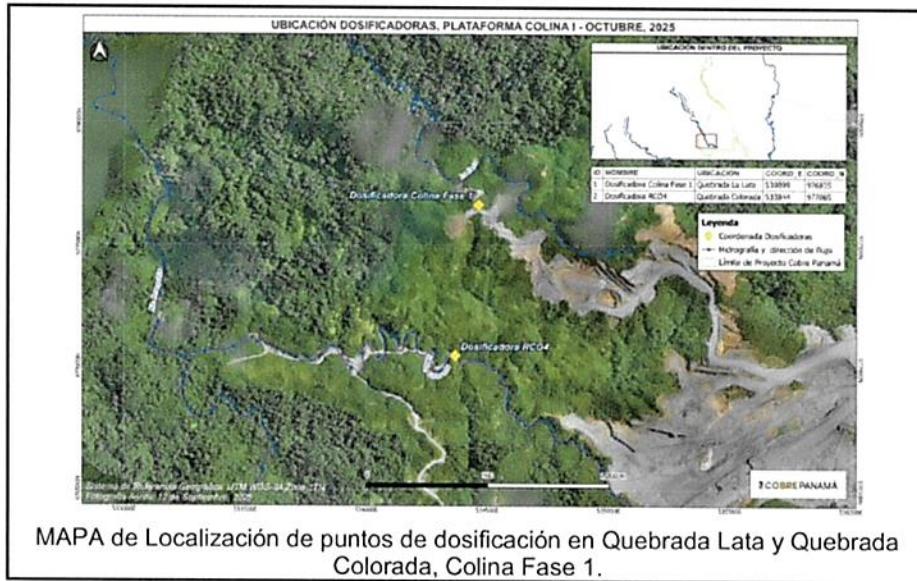
Actividades	<u>Monitoreo no programado para el mes de octubre.</u>
Registro Fotográfico Antes	N/A
Registro Fotográfico Después	N/A
Planificación	Se mantiene la ejecución según el cronograma semestral/anual aprobado
Observación	N/A

3. Servicios Ambientales

Sección que se enfoca en el control de la erosión y los sedimentos, esta sección colabora estrechamente con los departamentos de Mina (para manejo de aguas del tajo) durante las actividades de PGS y el monitoreo de geotecnia. Las tareas claves son; mantenimiento de vegetación en mineroducto, estructuras y LTE, el mantenimiento del equilibrio la calidad de agua en las pozas de control ambiental, atención de emergencia ambientales, construcción y coberturas de drenajes.

3.1 Dosificación de Cal

Actividades	Dosificación de Cal para control de pH
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Actividades Diarias
Observación	Dosificación de Cal en Quebrada Colorada 559 kg, puntos de control interno dentro de la huella aprobada en el EsIA Cat III. El punto de cumplimiento es el conocido como W2 Petaquilla.



3.2 Limpieza de vegetación

Actividades	Mantenimiento de vegetación
Registro Fotográfico Antes	 <p>2 oct 2025 09:39:33 A DE ÁREA VERDES CONSENTRADUCTO HACIA MINA</p>
Registro Fotográfico Después	 <p>2 oct 2025 09:13:41 A DE ÁREA VERDES CONSENTRADUCTO HACIA MINA</p>
Planificación	Actividades Diarias
Observación	Mantenimiento de vegetación en la línea de Mineroducto y estructuras, se realizaron 69,595 m ² de limpieza

3.3 Mantenimiento de Estaciones de emergencias

Actividades	Inspección y actualización de inventario de equipos e insumos de atención a emergencias Río Del Medio y Rio Uvero
-------------	---

3.4 Mantenimiento de LTE

Actividades	Limpieza de vegetación alrededor y abajo de la línea de trasmisión eléctrica (LTE), dentro de la servidumbre aprobada.
-------------	--

Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Semanal
Observación	Se realizo 20,513 m ² de mantenimiento de vegetación en la línea de trasmisión eléctrica

4. Supervisión Mina y Puerto

Responsable de las inspecciones internas para el cumplimiento de los criterios y compromisos ambientales adquiridos en el EsIA Categoría III, sus modificaciones aprobadas y la resolución aprobatoria. De igual forma, se realiza capacitaciones en los sitios de trabajo para PGS. Seguimiento en la plataforma My Compliance Vision de las acciones puestas posterior a las inspecciones semanales y capacitaciones en temas ambientales y riesgos a las diferentes áreas.

4.1 Inspecciones Mina

Actividades	1.Inspecciones Ambientales-Planta de Ciclones
Registro Fotográfico	

	 <p>20 oct 2025 3:02:19 p.m. Planta de ciclones</p>
Planificación	Se realizará inspección de estándares ambientales al área de Planta de Ciclones.
Observación	La inspección se completó de manera segura y con buenas prácticas para todos los criterios, tanto de manejo de hidrocarburos, agua, sustancias químicas y EMS.
Actividades	2.Inspección Ambiental-Almacén Civil-Area 64
	 <p>20/10/2025 2:31 p.m. 17P 539135 979-482 Sardina Dongoso Provincia de Colón Almacén Civil-Area 64</p>
Planificación	Se realizó inspección de estándares ambientales al área de Almacén Civil-Area 64
Observación	Se realiza observación sobre movilizar algunas piezas metálicas para descarte para evitar la acumulación de agua.

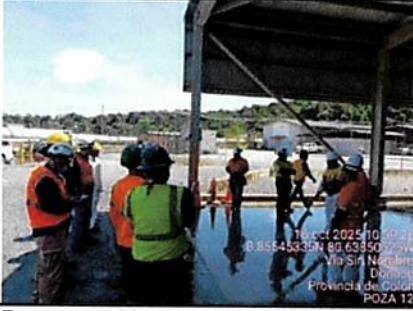
4.2 Inspecciones Puerto

Actividades	Inspecciones en área de Planta termoeléctrica en área de Puerto Punta Rincón
Registro Fotográfico Antes	 <p>COLON 17P 534177 096927 ±17.46 M 10 OCT 2025 08:37:06</p>

Registro Fotográfico Despues		
	<p>Se realizaron observaciones relacionadas al crecimiento de hierba dentro de la GIS, señalizaciones con baja visibilidad, todas las observaciones fueron subsanadas.</p>	
Planificación	Preparativos para el arranque de la termoeléctrica, estación de calidad de aire en Rio Caimito y CEMS en la Chimenea para monitorear la calidad de aire y emisiones, preparación de todas las estaciones de contingencia de derrames (kit antiderrames)	
Observación	Se prevé para mediados del mes de noviembre la producción de energía según lo aprobado en el PGS.	

4.3 Capacitaciones/simulacros ambientales – Mina y Puerto

Actividad	Inducción General de Ambiente a personal de nuevo ingreso.
Registro fotográfico	
Planificación	Programación semanal
Observación	Inducción ambiental presencial para el personal de nuevo ingreso a Cobre Panamá sobre las políticas y prácticas de gestión ambiental obligatorias.
Actividad	Capacitación virtual a colaboradores: Criterios Ambientales Auditables.
Registro fotográfico	
Actividad	Capacitación sobre reportes de incidentes al personal de Servicios de Campamento

Registro Fotográfico Después		
Planificación	Programación anual para cada área durante PGS	
Observación	Se realizó reunión una vez terminado el simulacro para discutir sobre las acciones a tomar post-simulacro.	

4.4 Otras actividades – Mina y Puerto

Actividades	Actividades de Carga de Materiales en área de Terminal 1. Embarcación FWN SEA. Los materiales a exportación son bolas de molienda, nitrato de amonio, como parte de las acciones del PGS.
Registro Fotográfico Antes	 Verificación del cumplimiento de los compromisos ambientales.
Registro Fotográfico Después	 Actividades de carga de materiales, sin incidencias ambientales que reportar.
Planificación	15/11/2025: En espera de la llegada de la nueva embarcación de importación de carbón, CSL Tarantaus. Se prevé el inicio de operaciones de generación de energía termoeléctrica una vez completada la descarga del cargamento.
Observación	<p>Bitácora diarias:</p> <p>30/09: Se realiza reunión de coordinación de pre arribo de la embarcación FWN SEA, quien cargara para la exportación medios de moliendas (bolas) y nitrato de amonio como parte del Plan de gestión Segura. En dicha reunión de coordinación se aclararon los compromisos ambientales aplicables a las actividades portuarias, las prohibiciones de pescar, cazar o colectar fauna y/o flora silvestre. El manejo responsables de los desechos. Reporte oportuno de riesgos ambientales como tambien incidentes.</p> <p>01/10 se realizan recorridos sin novedades ambientales que reportar, continúan las operaciones de carguío.</p> <p>02/10, se realizan recorridos y no se observan riesgos que reportar, se observa el espejo de agua mar libre manchas oleosas y de igual manera el suelo se encuentra limpio sin rastros de derrames.</p> <p>03/10, continúan las actividades normales sin riesgos ambientales que reportar.</p> <p>04/10, continúan las actividades, no se reportan incidentes ambientales.</p> <p>05/10, las actividades de carguío finalizan sin eventos que reportar.</p>

--	--

5. Cumplimiento Ambiental

Supervisa los EsIA y otros compromisos ambientales, asegurando el cumplimiento de la normativa panameña y manteniendo el Sistema de Gestión Ambiental. Coordina las auditorías externas a través de un Consultor independiente y registrado en el Ministerio de Ambiente. Desempeña un papel crucial en la identificación, evaluación y mitigación de los riesgos ambientales a lo largo de todo el sitio. Además, realiza revisiones de control de calidad de los parámetros operativos como la reutilización del agua, el consumo de energía, y las emisiones, proporcionando datos esenciales para la presentación de informes reglamentarios y de ESG.

5.1 Auditorías Externas – Seguimiento Ambiental

Actividades	Se realiza la Auditoría Externa de Campo correspondiente al seguimiento del PAMA LTE, Informe # 12 del 13 al 15 de octubre y El informe # 6 del PMA EsIA Cat II de Poza 12 el 15 de octubre, Cumpliendo con las indicaciones de las resoluciones de aprobación de ambos Instrumentos de Gestión Ambiental.
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos
Registro Fotográfico Despues	
Planificación	Se Inicia el proceso de revisión de documentos y entrega de evidencia para soporte del cumplimiento de las medidas del PAMA y PMA
Observación	No se evidencio hallazgo de incumplimiento durante el recorrido.

5.2 Comunicaciones al Gobierno

Actividades	Entrega de Informe de Descarga. Instalaciones Manejo de Relaves Manejo de Relaves (IMR) y Planta de Generación Termoeléctrica
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos

Registro Fotográfico Después	
Planificación	En espera de la aprobación de la renovación de Permisos de Descargas de la IMR y la Planta Termoeléctrica, por parte del MiAmbiente.
Observación	N/A

Actividades	Entrega de Informe de Seguimiento # 11 del PMA del EsIA Cat III Mina de Cobre Panamá. En donde se registra las evaluaciones de los 371 compromisos. Esta se realizó entrega en las oficinas del Ministerio de Ambiente de la Regional de Coclé
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos
Registro Fotográfico Después	
Planificación	La próxima auditoría del seguimiento ambiental del EsIA Cat III está planificada del 12 al 17 de Noviembre de 2025.
Observación	N/A.

Anexo 1. Planificación

Actividad	Inicio	Duración	Fin	01.10.02-10.03.10.04-10.05.10.06-10.07.10.08-10.09.10.10.11.10.12.10.13.10.14.10.15.10.16.10.17.10.18.10.19.10.20.10.21.10.22.10.23.10.24.10.25.10.26.10.27.10.28.10.29.10.30.10.31.10.
1. Biodiversidad				
1.1 Mantenimiento de Cámara Trampa.	5/10/2025	20	25/10/2025	
1.2 Mantenimiento y Censo de Flora y Fauna	15/10/2025	7	23/10/2025	
1.3 Mantenimiento de parcelas de restauración	21/10/2025	23	29/10/2025	
1.4 Monitoreo de biota acuática y monitoreo del nido de Águila Harpía	5/10/2025	25	30/10/2025	
1.5 Monitoreo hidrobiológico y de condición ecosistémica en el área de influencia de Cobre Panamá.	23/10/2025	3	26/10/2025	
1.6 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas	13/10/2025	7	20/10/2025	
1.7 Lab. de Micropropagación	27/10/2025	15	17/11/2025	
2. Monitoreo				
2.1 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.				
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea. Muestreo realizado en la parte norte de la instalación de manejo de rellave.	6/10/2025	15	21/10/2025	
2.3 Monitoreo de las Descargas IIMP's Planta de Generación Eléctrica. Muestreo realizado en la descarga de la instalación de Manejo de Rellaves - Mina 9 en la realización de la instalación de Agua de contacto. Monitoreo de la estabilidad química del agua de contacto del PIT Botija 9 Galería de concentrado en Puerto.	6/10/2025	20	26/10/2025	
2.4 Monitoreo de Calidad de Agua de contacto. Monitoreo de concentrado en Puerto.	9/10/2025	20	29/10/2025	
2.5 Monitoreo de suelo. Muestreo de suelo en instalaciones industriales				
2.6 Monitoreo de Aire. Medición de la Calidad de aire con laboratorio acreditado por 24 en la comunidad de San Benito 9 en el río Botija				
3. Servicios Ambientales				
3.1 Dosisfórmula de Cal	3/10/2025	25	28/10/2025	
3.2 Limpieza de vegetación	20/10/2025	25	27/10/2025	
3.3 Mantenimiento de Estaciones de emergencias	3/10/2025	7	10/10/2025	
3.4 Mantenimiento de LTE (Línea de transmisión eléctrica)	15/10/2025	10	25/10/2025	
3.5 Supervisión Mina y Puerto				
4.1 Inspecciones a Mina	20/10/2025	7	27/10/2025	
4.2 Inspecciones Puerto. Planta de Energía	10/10/2025	7	17/10/2025	
4.3 Capacitaciones y simulacros ambientales - Mina y Puerto	6/10/2025	20	26/10/2025	
4.4 Otras actividades - Mina y Puerto. Actividades de Carga de Materiales en área de Terminal I. Embalación FWN SEA. Los materiales a exportación son bolas de	21/10/2025	7	30/10/2025	
5. Cumplimiento Ambiental				
5.1 Auditorías Externas - Seguimiento Ambiental. Coordinación de Auditorias PAMA LITE 9 Cat II/POZ 12	12/10/2025	5	17/10/2025	
5.2 Comunicaciones al Gobierno. Entrega de informes de Descarga e Informe de Seguimiento 9 II. Esta Cat III Mina de Cobre Panamá.	23/10/2025	2	30/10/2025	
5.3 Control de calidad. Revisión de Documentos solicitados por auditor para evidencia de informes de seguimiento. Esta Cat III. PAMA Línea de Transmisión Eléctrica 9 Cat	29/10/2025	26	29/10/2025	

ANEXO 8
PUERTO

REPORTE MENSUAL DE PGS

OCTUBRE 2025

CONTENIDO**INTRODUCCIÓN****OBJETIVO GENERALES****OBJETIVOS DE SEGURIDAD INDUTRIAL Y AMBIENTAL****SITIO PUERTO****1. Planta de Filtración**

- Plan Semanal de Rotación de equipos Críticos
- Actividades de Preservación

2. Planta de Energía

- Plan Semanal de Rotación de equipos Críticos
- Actividades de Preservación

3. Terminales Portuarias

- Plan Semanal de Rotación de equipos Críticos
- Actividades de Preservación
- Movimientos Lógicos en Terminal 1

4. Departamento de Ingeniería - Actividades de Preservación Multidisciplinarias

- Soldadura
- Sandblasting y Pintura
- Confiabilidad
- Mejoras al Negocio
- Mecánica
- Electricidad
- I&C
- SCI- HCAV

5. Seguridad

INTRODUCCIÓN

La Fase de **Preservación y Gestión Segura (PGS)** constituye un componente fundamental dentro del ciclo de vida de los activos en Minera Panamá, asegurando que las condiciones operativas, ambientales y de seguridad se mantengan controladas durante los períodos de suspensión temporal, conservación o transición de proyectos.

En este marco, el Departamento de Sitio Puerto asume su rol en la implementación y ejecución de las actividades asociadas a la fase de PGS, integrando de manera coordinada a sus tres áreas principales: Planta de Energía, Planta de Filtración y PRIT.

Todos los esfuerzos están enfocados a preservar la integridad de los activos y la estabilidad fisicoquímica del sitio, a través de un plan de pruebas funcionales de equipos y sistemas, inspecciones y monitoreo de condiciones, aseguramiento de la calidad y mantenimientos preventivos y/o correctivos oportunos.

Este documento presenta un resumen mensual de las principales actividades realizadas por el departamento de Sitio Puerto, destacando su contribución en la continuidad operativa, el cumplimiento normativo y la preservación de los activos de la empresa.

OBJETIVOS GENERALES

Documentar y describir de la forma más ilustrativa posible las principales actividades ejecutadas en Sitio Puerto durante esta etapa de PGS y con la finalidad de evidenciar los compromisos de MPSA en la conservación de la integridad de activos, medio ambiental y de seguridad laboral, en estricto cumplimiento normativo.

OBJETIVOS DE POLÍTICA SEGURIDAD , SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE**MAYO 2025**

La empresa está comprometida con prácticas y condiciones de trabajo seguras y saludables en todos los aspectos de su negocio. Cumplirá con todas las leyes y regulaciones de seguridad y salud ocupacional. Considera que la seguridad y la salud de sus empleados son de suma importancia en la gestión eficiente de su negocio, y cree que la gerencia y todos y cada uno de los empleados tienen la responsabilidad compartida de aplicar esta política.

Bajo el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad (SGS) todo el personal del sitio tiene el deber de realizar su trabajo de manera segura. El SGS proporciona un enfoque estructurado para ayudar a ésta incluyendo la planificación, documentación y comunicación de la actividad de trabajo.

Los objetivos ambientales generales de la Empresa incluyen: un compromiso del Directorio y la gerencia de cumplir con todas las leyes ambientales aplicables; mejora continua para proteger el ambiente, y gestión efectiva de riesgos y oportunidades; e informes anuales de nuestro desempeño ambiental de SGS sitio en consulta con la Alta Dirección

SITIO PUERTO

Área Operativa Planta de Filtración y Cal

Plan Semanal de Rotación y Preservación de Equipos

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Weekly Hours
1414624	Insp. Mensual Extintores	STORAGE SHED LIME	731-BG-9001	16
1414994	2W CMP Cod Mon FLTR Event PMP	FLTR AREA EVENT POND PMP 1	712-PP-9036	64
1416985	1W CMP Cod Mon Lime Plant	LIME STORAGE AND UNLOADING	731-LSU	64



Área Operativa Planta de Energía

Plan Semanal de Rotación y Preservación de Equipos

Se está ejecutando un programa bi-semanal de encendido, actuación e inspección de equipos rotativos y mecanismos de control para evitar que estos se trinquen y corregir/desacelerar las afectaciones por corrosión

Calendarios de seguimiento a rotación de equipos de la planta de energía durante preservación en frío

PROGRAMA SEMANAL DE ROTACION DE EQUIPOS PLANTA DE ENERGIA						
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1. Bombas de SCI. 2. FWP. 3. Válvulas calentadoras de agua HP y LP. 4. EDG. 5. Rodado de Turbina U1 y U2. (3hr). 6. Válvulas hidráulicas de turbina. 7. Inspección de contenciones (T/N) 8. Inspección de equipos en operación (T/N) 9. Inspección de cuartos eléctricos 10. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Sistema diésel (bbas A y B). 2. Dampers pulverizadores A y B (Cut dampers, damper de corte aire primario, damper de flujo aire primario). 3. Tren de ventiladores A 3 hrs. 4. Quemadores e ignidores de caldera de pulv. A y B. 5. Rotación semanal de compresores de planta. 6. Inspección de contenciones (T/N) 7. Inspección de equipos en operación (T/N) 8. Inspección de cuartos eléctricos 9. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Bandas de descarga de carbón. 2. Bandas de llenado silos. 3. Pruebas de instrumentación bandas. 4. Sopladores de caldera. 5. Sistema de bottom ash (ambas Unidades). 6. Inspección de contenciones (T/N) 7. Inspección de cuartos eléctricos 8. Inspección de cuartos eléctricos 9. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Sistema de CW. 2. Sistema de CCW & ACW. 3. Válvulas de caldera y turbina. 4. Vapor de sellos de turbina. 5. Drenajes de calentadores de HP y LP. 6. Inspección de contenciones (T/N) 7. Inspección de equipos en operación (T/N) 8. Inspección de cuartos eléctricos 9. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Dampers pulverizadores C y D (Cut dampers, dampers de corte aire primario, dampers de flujo aire primario). 2. Quemadores e ignidores de caldera de pulverizadores C y D. 3. Trenes de ventiladores B 3hra. 4. Dampers de calderas. 5. Cornetas del SCR. 6. Inspección de contenciones (T/N) 7. Inspección de equipos en operación (T/N) 8. Inspección de cuartos eléctricos 9. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Ventilador aire seco pulverizadores. 2. Pulverizadores (mesa, clasificador y alimentador). 3. Dampers de control de aire frío y caliente de aire primario (mover de 0-100%). 4. nota: mover los dampers de la unidad que no rota esa semana. 5. Luces de emergencia. (T/N) 6. Sistema de baghouse. 7. Inspección de contenciones (T/N) 8. Inspección de equipos en operación (T/N) 9. Medición de puntos de conservación (T/N)	1. Sistema del FGD (dampers en ambas unidades). 2. Sistema de fly ash. 3. Pruebas de ducha de emergencia(T/N) 4. Inspección de contenciones (T/N) 5. Inspección de equipos en operación (T/N) 6. Inspección de cuartos eléctricos 7. Medición de puntos de conservación (T/N)

Se han ejecutado inspecciones de oportunidad y acciones correctivas para restaurar equipos críticos afectados por la corrosión y humedad

Otros sistemas que no aparecen en el calendario se mantienen en servicio/recirculación de manera continua debido a su criticidad. Ejemplos: sistema de aceite de lubricación de turbina, sistemas de agua de enfriamiento y sistema de suministro de aire comprimido

Revisión Mensual de Extintores



Pruebas Mensuales al sistema de Fly ash U1 / U2



Vaciado de contrapesos



Válvula de drenaje de la Desaladora A



Revisión del sensor de velocidad de la TC02



Limpieza del Pit bomba sumergible terminal 2

Monitoreo de condiciones en las bombas de Alimento



Limpieza de las áreas de Fly ash, Bottom ash y Feeder 771FE9001.



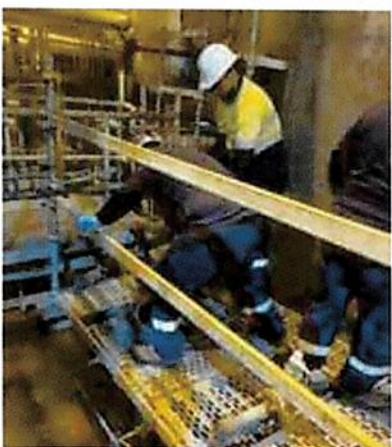
Limpieza en las diferentes áreas del circuito de Carbon.



Limpieza del área de la Dpump U2.



Limpieza de los filtros de las bombas de extracción



Reparación de las contenciones de tanques de Antiescalante



Área Operativa Terminales Portuarias

Plan Semanal de Rotación y Preservación de Equipos

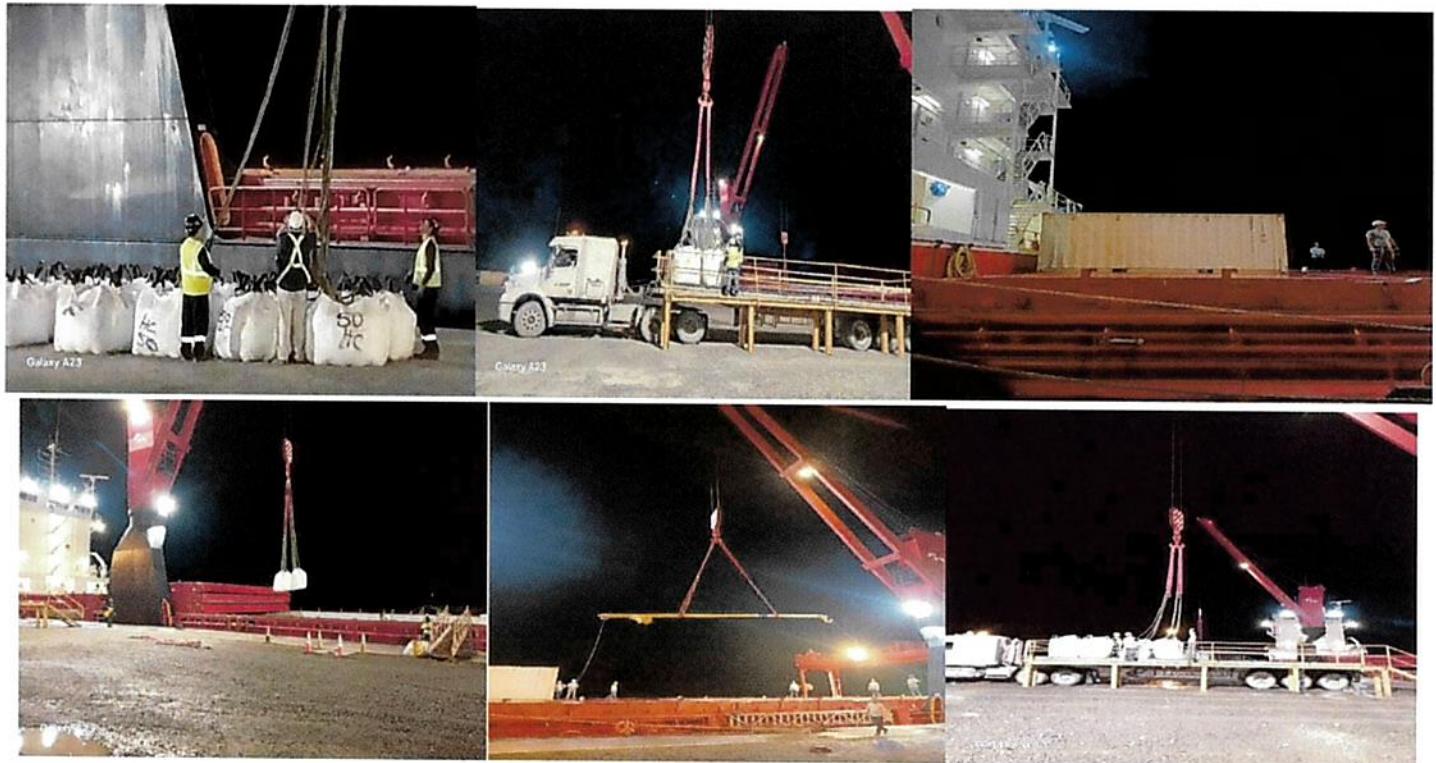
Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1415406	CHAIN DIVING INSPECTION	MOORING BUOY 01	PRIT MB01	20
1415407	CHAIN DIVING INSPECTION PB2	MOORING BUOY 02	PRIT MB02	10
1415408	CHAIN DIVING INSPECTION MB03	MOORING BUOY 03	PRIT MB03	28
1415409	CHAIN DIVING INSPECTION MB04	MOORING BUOY 04	PRIT MB04	20
1415410	CHAIN DIVING INSPECTION MB05	MOORING BUOY 05	PRIT MB05	20
1415411	CHAIN DIVING INSPECTION MB06	MOORING BUOY 06	PRIT MB06	20
1415412	CHAIN DIVING INSPECTION MB07	MOORING BUOY 07	PRIT MB07	28
1415413	CHAIN DIVING INSPECTION MB08	MOORING BUOY 08	PRIT MB08	28
1415545	Sandblasting y Pintura	Concentrate Trestle Conveyor	714-CV-9001	10
1415734	Sandblasting y Pintura	Concentrate Trestle Conveyor	714-CV-9001	185
1419430	Sandblasting y Pintura	Concentrate Trestle Conveyor	714-CV-9001	10



Mantenimiento Sandblasting Pintura Tunnel Conveyor 714-CV-9001

REPORTE MENSUAL PGS – SITIO PUERTO

Carga de Bolsas de Nitrato de Ammonio en Buque MV FWN



Mantenimiento y Engrase de las Boyas de Amarre



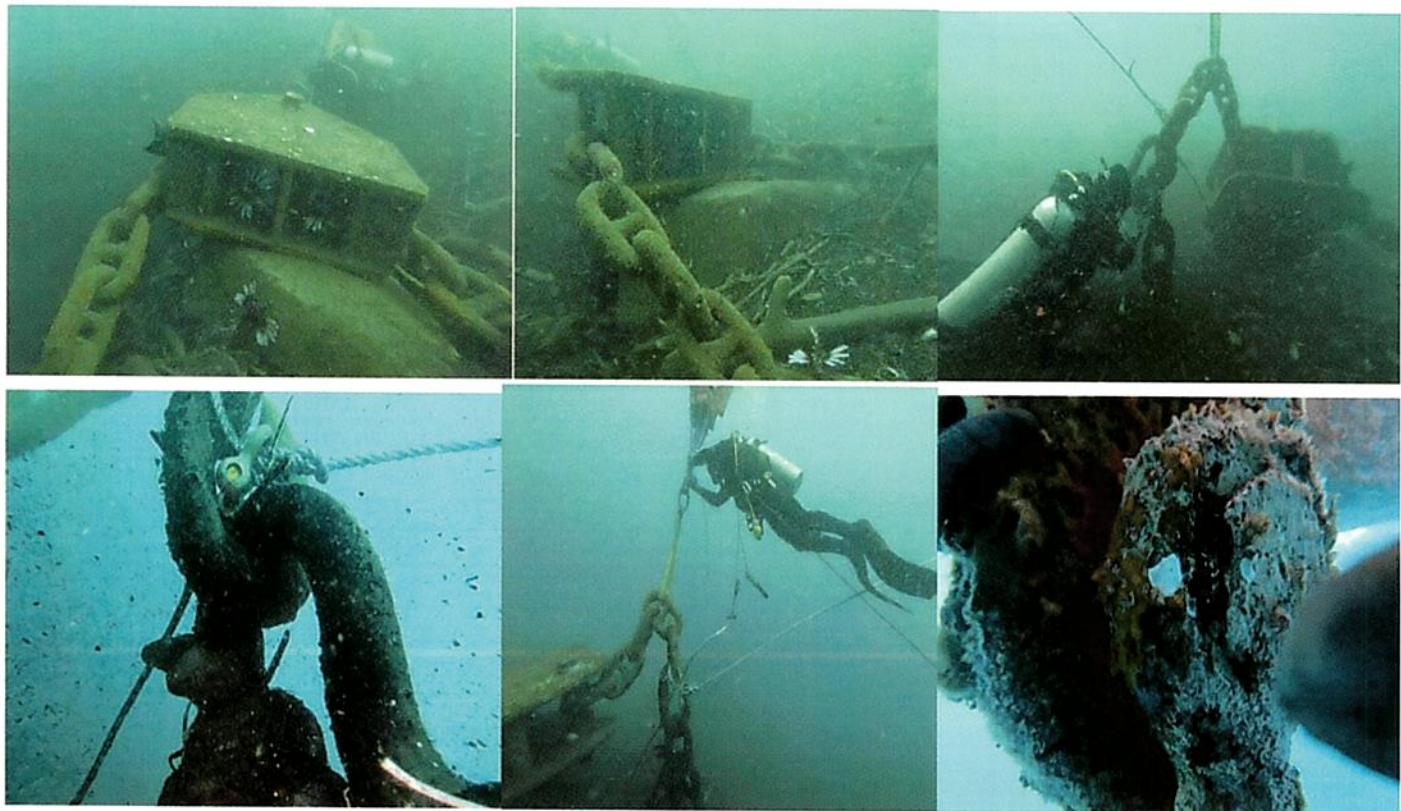
Inspección de la Cadena de las Boyas de Amarre #3



Inspección de la Cadena de las Boyas de Amarre #8



Inspección de la Cadena de las Boyas de Amarre #7



Departamento de Ingeniería y Mantenimiento**Plan Mensual de Preservación de Equipos y sistemas**

Se han ejecutado inspecciones de oportunidad y acciones correctivas para restaurar equipos críticos afectados por la corrosión y humedad.

Departamento de Mecánica

- Trabajos correctivos y preventivos en bandas transportadoras de Carbón
- Trabajos Correctivos en los quemadores de los Pulverizadores de Carbón
- Trabajos correctivos y de preservación en soportes y raspadores en Bandas transportadora de Carbón.

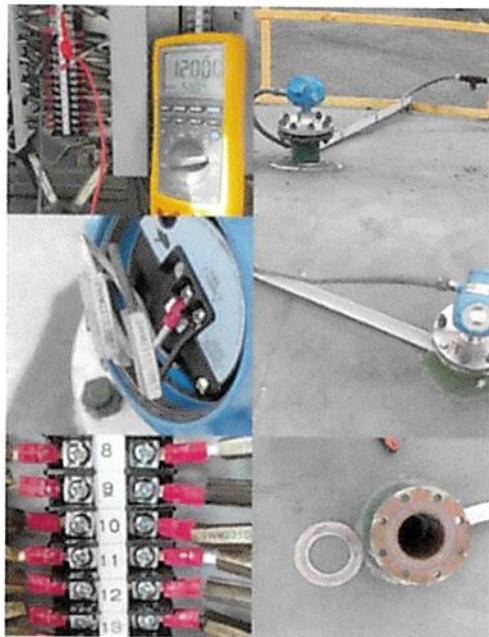
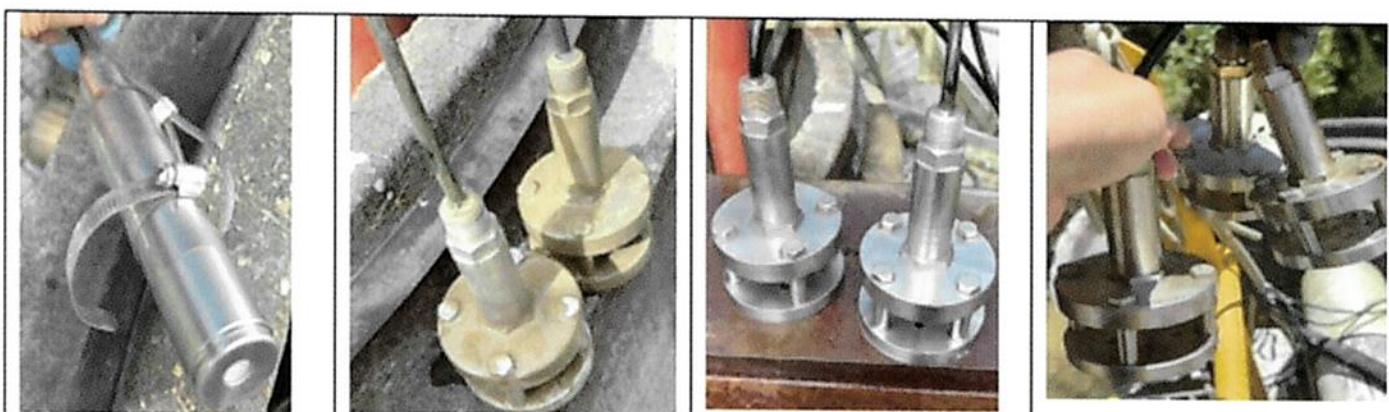
Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1414669	REGISTRO F3 ATASCADO	F3 BURNER	2BU500SL	20
1414692	REGISTRO F6 ATASCADO	F6 BURNER	2BU500SP	20
1414696	REGISTRO R3 ATASCADO	R3 BURNER	2BU500SC	20
1414703	REGISTRO R7 ATASCADO	R7 BURNER	2BU500SG	20
1416645	CONFECION DE BASE PAR SENORES	LP PART OF STEAM TURBINE	1TG402K	20
1416860	Revisar dampers	RIGHT REHEATER DAMPER	2BA529A	40
1417381	DESAJUSTAR LOS RASPADORES	COAL SVCE PLATFORM CONVEYOR	771CV9001	30
1417736	DESAJUSTAR RASPADORES	COAL SVCE PLATFORM CONVEYOR	771CV9002	40
1418043	cambio de banda	COAL PULVERIZER C	2BY515GC	40
1418126	Drenaje obstruido	COAL PULVERIZER A	2BY515GA	16
1419218	Estación autoalimente mal estado	BELT CONVEYOR	TC02	40
1419221	Revisar Rolos guia del Drycon2	DRYCON COOLING CONVEYOR	2AH808S	250

ANTES



DESPUES



Instalación y Mantenimiento de transmisores de nivel en el tanque de agua de mar**Preservación de Instrumentos Relacionados al Sistema de Leachate**

Departamento de Disciplinas Auxiliares

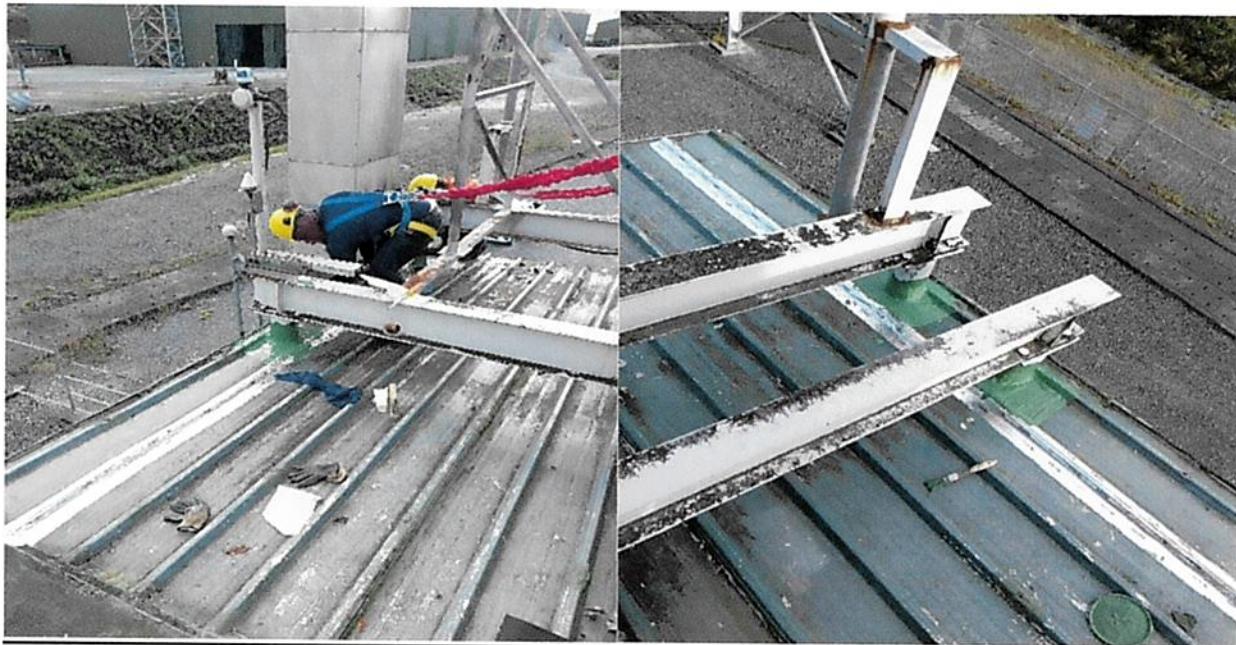
Mejoras al Negocio

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1415242	Reparacion liner W42	ASH STOR CONTACT WTR TRNSF	M0-0139	160
1415531	Fuga de Agua	SHIPLOADER	SHIPLOADER	16
1415618	TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDI	SHIPLOADER	SHIPLOADER	32
1416511	Armado de base Secador B	AIR DRYER 2	OIA301DB	32
1416977	Reparar filtracion agua GIS	230kV GIS SUBSTATION	P0-P6050	32
1417462	Reparacion de porton	Temporary Buildings	TEMPORARY	16
1417722	Reparacion liner W43	ASH STOR CONTACT WTR TRNSF	M0-0139	192
1419383	Reparacion de geomembrana	ASH STOR CONTACT WTR TRNSF	M0-0139	192

Trabajo de reparación de geotextil y geo membrana



Trabajo de reparación techo en Sub Estación -GIS



Reparación de portón acceso a la Comunidad de Caimito



Departamento de SandBlasting y Pintura

Trabajos de Preservación en Ventiladores



ANTES



DESPUES

REPORTE MENSUAL PGS – SITIO PUERTO

Avances en trabajos de preservación – Tanque de agua de Mar- 40%



Sistema Hvac – Sistema contra Incendio

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Estimated Hours
1415702	4W CMP AC Inspec Mant	Compressor GA22+ FF	733-CO-9001	9
1416554	Mantenimiento de A/A	Building Port & Power Plant	751-BG-9002	8
1416597	4W CMP HVCA Switch Yard Elec	230kV GIS SUBSTATION	P0-P6050	8
1416599	4W CMP HVCA Coal Handling EB	COAL PDC HVAC	P0-P6012-CH	8
1416890	4W CMP AC Inspec Mant Turbine	HVAC SYSTEGLUARD ROOM	0VV370X	12
1417096	mant.insp de SCI TERPEL	Building Fuel Storage And	734-MG-002	12
1417223	mant.Mensual octubre 2025	Fire Indication Panel SUB-9001	741-FIP-9001	12
1417732	Mantenimiento trimestral oct25	SHIFT CHANGE FIRE PANEL	753-FIP-9001	3
1417808	Mantenimiento trimestral oct25	Fire Indication Panel SUB-9001	731-FIP-9001	12
1417811	Mantenimiento trimestral oct25	Panel Fire Vesda SUB-9001	731-FIP-9002	10.5
1417814	Mantenimiento trimestral oct25	Fire Indication Panel SUB-9001	739-FIP-9001	10.5
1417817	Mantenimiento trimestral oct25	Panel Fire Vesda SUB-9001	739-FIP-9002	4.5
1417830	Mantenimiento trimestral oct25	CONVEYORS FIRE PANEL	700-FIP-9200	45
1417832	Mantenimiento trimestral oct25	Fire Indication Panel SUB-9001	742-FIP-9001	12
1417895	Mantenimiento trimestral oct25	Panel Fire Vesda SUB-9001	742-FIP-9002	3
1418173	4W CMP AC Inspec Mant STG #1	STG ELE ROOM AC UNIT	1VT300X	12
1419246	2PS304J Mantenimiento	STEAM & WATER ANALYSIS SYSTEM	P2-P6043	3
1419304	0F301J Mant. trimestral oct25	FIRE PROTECTION SYSTEM	P0-P6016	90
1419309	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	AIR COMPRESSOR A	OSA001CA	9
1419332	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	AIR COMPRESSOR B	OSA001CB	9
1419334	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	AIR COMPRESSOR C	OSA001CC	9
1419340	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	AIR DRYER 1	OIA301DA	9
1419341	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	AIR DRYER 2	OIA301DB	9
1419351	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	COMPRESSOR-A ATLAS COPCO SF2TF	SF2TF	9
1419352	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	COMPRESSOR-B ATLAS COPCO SF6TF	SF6TF	9
1419355	W04H SD Mant/Inspect/monitoreo	LIME HANDLING AIR COMPRESSOR	731-CP-9001	9



Mantenimiento y Preservación tanque de CO2



Limpieza y preservación de equipos de Enfriamiento - HVAC

Seguridad Industrial- Sitio Puerto

Reunión de Seguridad – Pre Inicio de labores



REPORTE MENSUAL PGS – SITIO PUERTO

Entrenamientos de Habilidades Blandas



Refrescamientos de Lotos y Análisis de Riesgo / Espacio Confinado



Entrenamiento de ICAM / ABB



REPORTE MENSUAL PGS – SITIO PUERTO

Entrenamiento de Brigadas



ANEXO 9

RH

REPORTE MENSUAL DE PGS

OCTUBRE 2025

Reporte de fuerza laboral para el mes de octubre 2025:

Distribución General:

- **Por ubicación:**
 - En sitio: 1,699 (↓4%)
 - Fuera de sitio: 279 (↓1%)
- **Por área de trabajo:**
 - Mine: 1,435 (↓2%)
 - Puerto: 401 (↓9%)
 - Fuera de sitio: 142 (↓8%)
- **Por tipo de Labor:**
 - Directa: 1,526 (↓4%)
 - Indirecta: 452 (↓2%)
- **Por Nacionalidad:**
 - Panameños: 1,808 (↓4%)
 - No-Panameños: 170 (↓1%)
- **Por Fuente de empleo:**
 - Panameños (No-ESIA): 1,233 (↓2%)
 - Comunidades locales ESIA: 441 (↓1%)
 - Comunidades locales no ESIA: 128 (↓58%)
 - Extranjeros: 176 (↓5%)

ANEXO 10

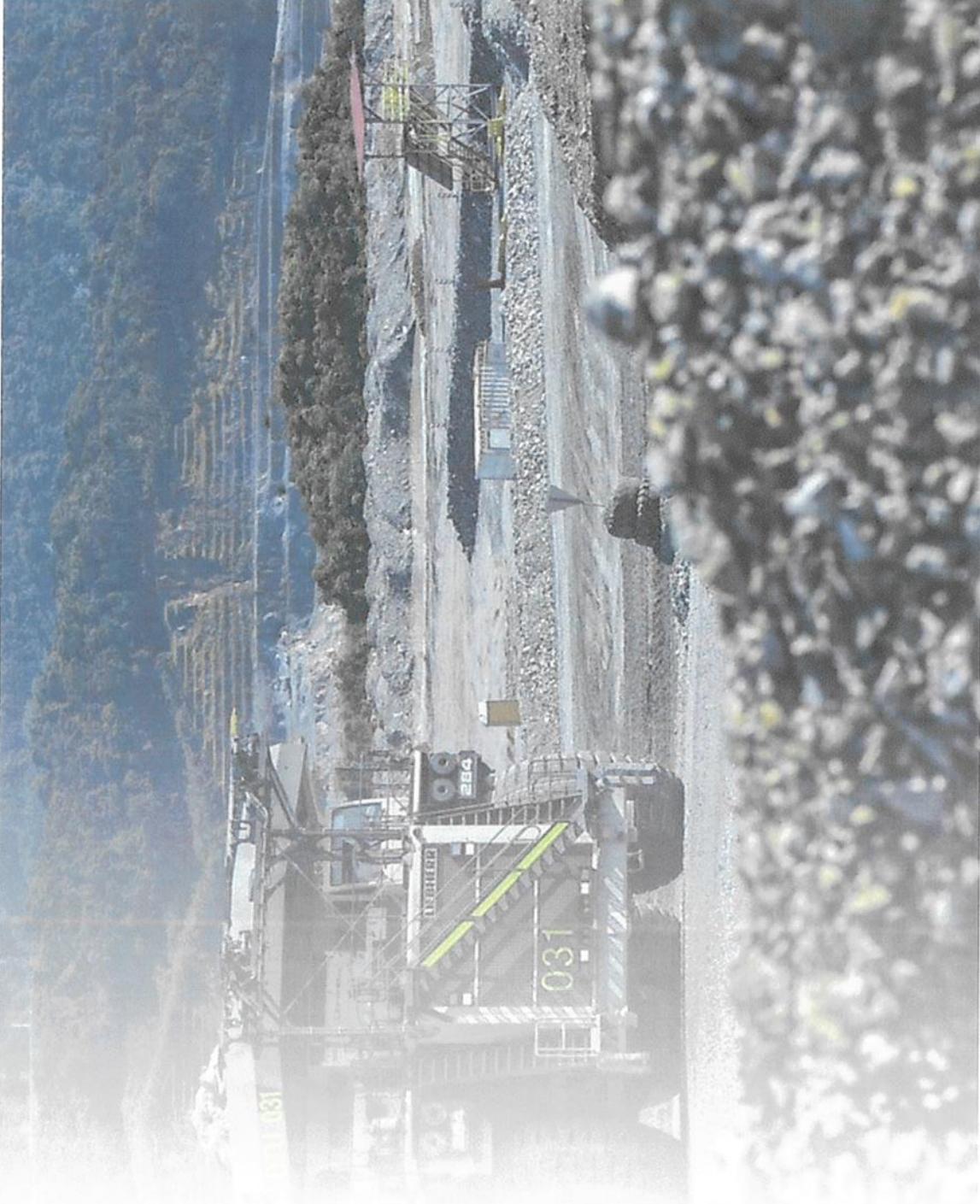
SAFETY

1 COBRE PANAMÁ

FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.



OCT, 2025
REPORTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
COBRE PANAMA



CONTENTS

1. SAFETY PERFORMANCE
 - 1.1 LAGGING INDICATORS
 - 1.2 LEADING INDICATORS
2. INDUSTRIAL HYGIENE MONITORING
3. TRAINING COMPLIANCE
4. SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (HSMS)
5. STATUTORY VISITS AND INSPECTIONS
6. ERT
7. SAFETY INITIATIVES
8. INCIDENT DETAILS

1. Desempeño de Seguridad

1.1 Indicadores atrasados

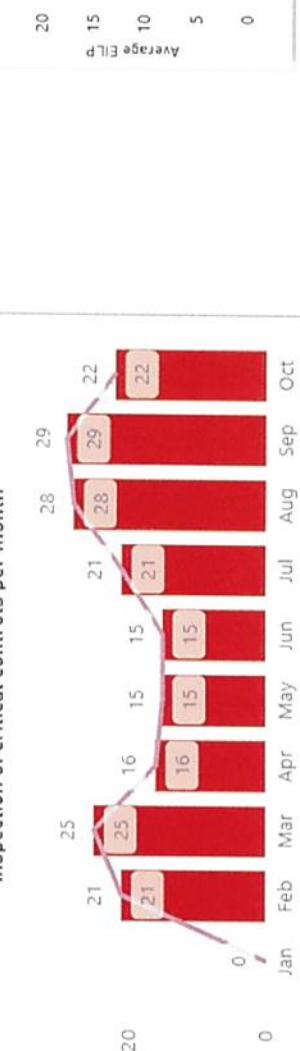
Month	Nov-24	Dec-24	Jan-25	Feb-25	Mar-25	Apr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Aug-25	Sep-25	Oct-25
Manhours	279,341	247,600	284,602	274,543	278,145	286,261	286,576	313,267	333,094	328,675	349,083	385,357
LTI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Days lost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NLTI	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
FA / MA	1	0	6	1	2	1	4	2	4	3	6	5
ED	1	3	3	2	3	3	3	3	11	4	2	0
PD	1	0	1	3	1	3	3	2	3	3	4	2
NM	280	262	294	288	396	376	371	338	356	338	325	314
Tot.I	3	3	10	6	7	8	10	7	18	11	12	8

1 COBRE PANAMÁ

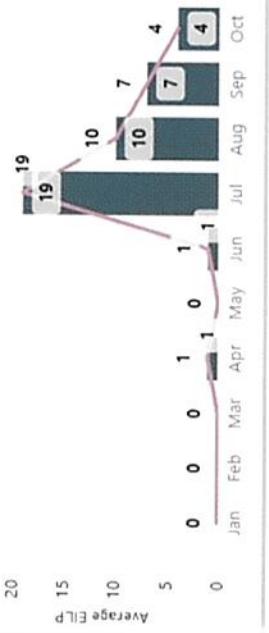
FIRST QUARTER

1.2. Indicadores Adelantados - KPI

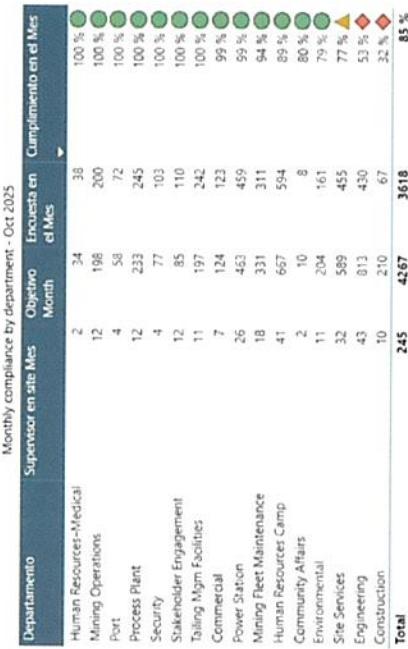
Inspection of critical controls per month



Think Language incorporation audit



Fatigue report



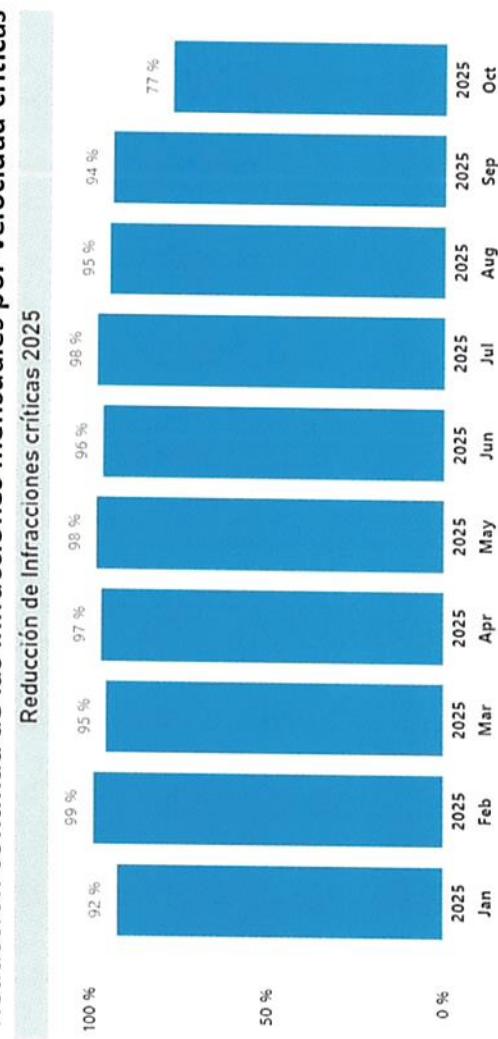
- Las inspecciones de control crítico se mantienen en el 100% de cumplimiento, de acuerdo con el KPI 2025.

- El avance en la implantación del lenguaje PIENSE se mantiene en el 85%.

- Las evaluaciones de fatiga han aumentado un 15% respecto al mes anterior.

1.2. Indicadores Adelantados

Reducción continua de las infracciones mensuales por velocidad críticas



Permiso de Trabajo en My Compliance Vision

Measurement Criteria	Year End Target	Mthly Result	YTD Result
100% Compliance	100%	11%	68%

Infracciones graves de velocidad:

- En comparación con el mes anterior, se produjo un aumento del 17% en las infracciones graves de velocidad.
- Las plantillas están completas al 100%, según el indicador 2025; sin embargo, el 68% refleja el progreso de las revisiones y pruebas de las plantillas.

2. Higiene Industrial

All Monitoring Conducted

Hazard	Previous Month Running Total	Current Month	Target*	YTD Running Total
PNORT	0	0	10	3
PNORR	1	2	10	9
Illumination	2	1	10	6
Silica dust	0	0	10	0
Noise	15	7	100	73
WBV	0	0	10	2
Welding fumes	0	0	10	0
Coal Dust	0	0	0	0
Cu Dust	0	0	6	0
VOC	0	0	10	24
Common gases	1	1	10	10
HAV	0	0	10	0
Thermal Stress	2	2	25	12
Total Monitoring	21	13	221	139

*Note: Target based on 1,400 based employees.

Month OEL Breach and warning report by site

Site / Department	Current Month ABOVE OEL (Breach)												WARNING >50% of OEL												TOTAL BREACH											
	J F M			A M J			A S O			N D			J F M			A M J			A S O			N D			J F M			A M J			A S O			N D		
	A E	A P	A U	U U	U E	C O	C O	E	T V	C P	T V	C	N B	R R	N L	G P	T V	N B	R R	Y N L	G P	T V	C	N B	R R	Y N L	G P	T V	C							
PAN Mining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PAN Process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PAN Engineering	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PAN Construction	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PAN Port + Power House	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PAN Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

- Análisis GAP 2025, con el Consultor de Higiene Ocupacional.
- Visita del Responsable de Higiene y Seguridad Industrial del Grupo.
- Se celebró una reunión con el Responsable del Grupo de Higiene Industrial en relación con la Matriz de Riesgos para las evaluaciones de Higiene Industrial.

1 COBRE PANAMÁ

 FIRST QUARTER

3. Cumplimiento de Entrenamiento Se ha alcanzado el objetivo de THINK 2 para los contratistas

Departamento	Total Entrenados	Total Programados	Promedio de Cumplimiento
Stakeholder	6	6	100%
Mining Fleet Maintenance	17	17	100%
Comercial	59	59	100%
Human Resources-Medical	5	5	100%
Security	154	157	98%
Human Resources Camp	97	98	98%
Recursos Humanos	47	50	93%
Engineering	35	37	92%
Finance	20	21	90%
Power Station	21	25	83%
Site Services	20	24	83%
Environmental	12	20	67%

95%

- Durante los dos últimos meses del año se programarán dos sesiones para finalizar y alcanzar el 100%.

Entrenamiento ICAM t – 34% progress

Departamentos	Total Entrenado	Total por entregar	Porcentaje de cumplimiento
Human Resources-Cerro	17	22	77%
Human Resources-Medical	4	5	80%
Safety	4	6	67%
Process Plant	12	25	48%
Engineering	27	64	42%
Port	21	44	48%
Security	4	10	40%
Stakeholder Engagement	18	33	55%
Environmental	7	20	35%
Site Services	6	23	26%
Mining Fleet Maintenance	6	26	23%
Human Resources	1	11	9%
Commercial	2	25	8%
Community Affairs	0	5	0%
Construction	1	15	7%
External Affairs	0	1	0%
Finance	0	7	0%
Legal	0	1	0%
Mining Operations	1	24	4%
Public Relations	0	3	0%
Tailing Mgmt Facilities	1	16	6%
Grand Total	132	366	34%



6. ERT

Emergency Objectives

ERT KPI	Details	YTD	MTD
Training	Tactical for fireman	100%	100%
	Physical sessions	100%	100%
	Tool Box talks across site	100%	43%
	Crisis Management	80%	100%
Brigade Level 1	Brigade Level 1	100%	100%
	Brigade Level 2	100%	100%
	Brigade Level 3	100%	100%
	Brigade Level 4	89%	0%
Inspection	Area fire preparedness NFPA 101	63%	0%
	Extinguisher site compliance	92%	92%
	Fire hydrant pressure testing	2%	0%
	Muster point compliance	53%	53%
Emergency Drills	SCBA compliance	100%	100%
	Emergency Response Plan Field test	18%	0%
	Brigade participation	100%	100%
	Crisis Management	50%	25%

Emergency Calls

Row Labels	Count of Emergency Emergency
"Vehicle Accident Hazardous Chemical Spill Medical or Injury Emergencies	1
Vehicle Accident Flood Rescue & Aquatic Safety	1
Electrical shock emergency	1
Fire or Explosion"	1
Grand Total	4

Emergency Brigade Programme

Departamento	Entrenados	Objetivo	% Cumplimiento
Community Affairs	2	2	100%
Tailing Mgm Facilities	9	9	100%
Mining Fleet Maintenance	15	15	100%
Mining Operations	23	25	92%
Stakeholder Engagement	9	10	90%
Commercial	12	14	86%
Human Resources	19	27	70%
Process Plant	12	18	67%
Site Service	7	12	58%
PP Engineering	14	26	54%
Power Station	14	39	36%
Construction	1	5	20%
Port	1	7	14%
Environmental	1	15	7%

% Cumplimiento
89%

Para nuestro programa de Brigada de Emergencia de Nivel 4, hemos logrado una tasa de participación del 89%, con 121 hombres y 18 mujeres.

Respondimos a 4 llamadas de emergencia, una de las cuales era una urgencia médica relacionada con las comunidades.

7. Iniciativas de Respuesta a Emergencias

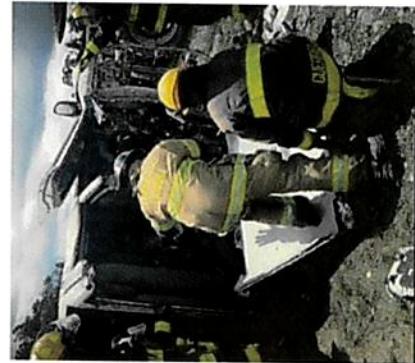
ERT - Bullets

- Recepción de nuevas unidades SCBA

Se recibieron nuevas unidades SCBA (Self-Contained Breathing Apparatus), modelo G1 NFPA, diseñadas para cumplir con los más altos estándares de seguridad y rendimiento en operaciones de emergencia...

- Formación certificada en rescate de vehículos

Se completó con éxito la formación especializada en rescate de vehículos, avalada por TEEX (Texas A&M Engineering Extension Service), a través de un proveedor externo. Este curso reforzó las capacidades técnicas del equipo en escenarios de emergencia vehicular.



- Encuentro Deportivo Interinstitucional

En las instalaciones de Cobre Panamá se realizó la segunda edición del encuentro deportivo bomberil, con la participación de delegaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, correspondientes a las áreas de Colón y Panamá. La actividad promovió la integración, el trabajo en equipo y el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales.

7. Iniciativas de Seguridad



El equipo de Seguridad Industrial participó como expositor en el II Congreso Especializado en Seguridad Vial, celebrado en Ciudad de Panamá, con la ponencia "Sistema Seguro y Gestión de Datos: Nuevas Perspectivas en Seguridad Vial".

- La sección de Higiene Industrial participó como ponente en el X Seminario de Gestión Segura de Operaciones Empresariales, titulado El Arte de Proteger y Producir, realizado en la Universidad de Panamá, con el tema «Programa de Higiene Industrial en Cobre Panamá».

1 COBRE PANAMÁ

 FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Fin

