COBRE PANAMÁ

MINERA PANAMÁ, S.A.

REPORTE

PLAN DE PRESERVACIÓN Y GESTIÓN SEGURA

RECURSOS MINERALES
10 OCT 2025 3:16PM

SEPTIEMBRE 2025

COBRE PANAMÁ

RECURSOS MINERALES
10 OCT 2025 9:59AM

ANEXO 1

PLANTA DE PROCESOS

COBRE PANAMÁ

REPORTE MENSUAL PLANTA DE PROCESOS

ACTIVIDADES DURANTE LA PRESERVACIÓN Y GESTIÓN SEGURA

SEPTIEMBRE 2025

Contenido

1. Introducción 4
2. Actividades Generales Relevantes 5
3. Sección de Trituración 14
3.1 Limpieza de circuito de clasificación 14
3.2 Limpieza de sumideros de fajas transportadoras 15
3.3. Limpieza de bases de estructuras 15
3.4 Preservación de equipos de transporte de mineral 16
3.5 Actividades de Mantenimiento en Trituradoras. 17
4. Sección de Molienda 19
4.1 Limpieza de General 19
5. Sección de Flotación 20
5.1 Rehabilitación de las oficinas de operaciones de Flotación 20
5.2 Soporte de aislamiento y Limpieza para Celdas de flotación de Segundo Cleaner. 21
6.1 Operación y Control de Niveles de Pozas 21
6.2 Limpieza General del área de servicios. 22
6.3 Monitoreo de condiciones de equipos de reactivos. 23
6.4 Mantenimiento de Servicios 23
7. Departamento de Instrumentación 26
7.1 Vigilancia radiológica del almacenamiento de fuentes radiactivas 26
7.2 Inspección y Vigilancia radiológica de fuentes de radiación ionizante de toda la planta de procesos 26
8. Departamento de Electricidad 28
8.1 Limpieza de aisladores 28
8.2 Reemplazo de filtros en subestación 314 de Trituración 28
9. Departamento de Confiabilidad 29
9.1 Actividades de monitoreo de aceite de transformadores 29
9.2 Análisis de lubricantes en planta 30

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 septiembre respectivamente, tales como: clasificación de metales, 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.

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 septiembre se realizaron tres simulacros operacionales, uno en el sistema de la línea de flotación gruesa 04, otro en el espesador de concentrado y el tercero en el sistema de flotación de limpieza gruesa

Simulacros operativos rendimiento de equipos

COBRE PANAMÁ FIRST QUANTUM "Más inteligente, más audaz, juntos"

Fecha	Simulacro ID		Duración (h:m)	Fallas	Fallas abiertas (por resolver)	% de OT abiertas	Equipos no disponible	Equipos disponible	Equipos en funcionamiento	% de equipos en funcionamiento
02/10/2025	023- Reactivos: colector, espumante, antiespumante y cal.	2/10/2025	3:15:00	1	1	100%	7	80	80	100%
25/09/2025	022- Limpiador grueso	25/09/2025	3:25:00	14	14	100%	12	78	78	100%
11/09/2025	021- Espesador a granel, espesador de Cu y manejo de concentrado	11/9/2025	3:30:00	5	5	100%	22	183	183	100%
04/09/2025	020- Linea mas gruesa 4	04/09/2025	3:00:00	9	9	100%	9	101	101	100%
21/08/2025	019- Reactivos: colector, espumante, antiespumante y cal.	21/8/2025	2:42:00	4	4	100%	8	79	79	100%
Total				**291**	**196**	**67%**	**370**	**3391**	**2979**	**88%**

Ilustración 1 *Información sobre Simulacros Operacionales del Mes*

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 por mes de la planta de procesos.

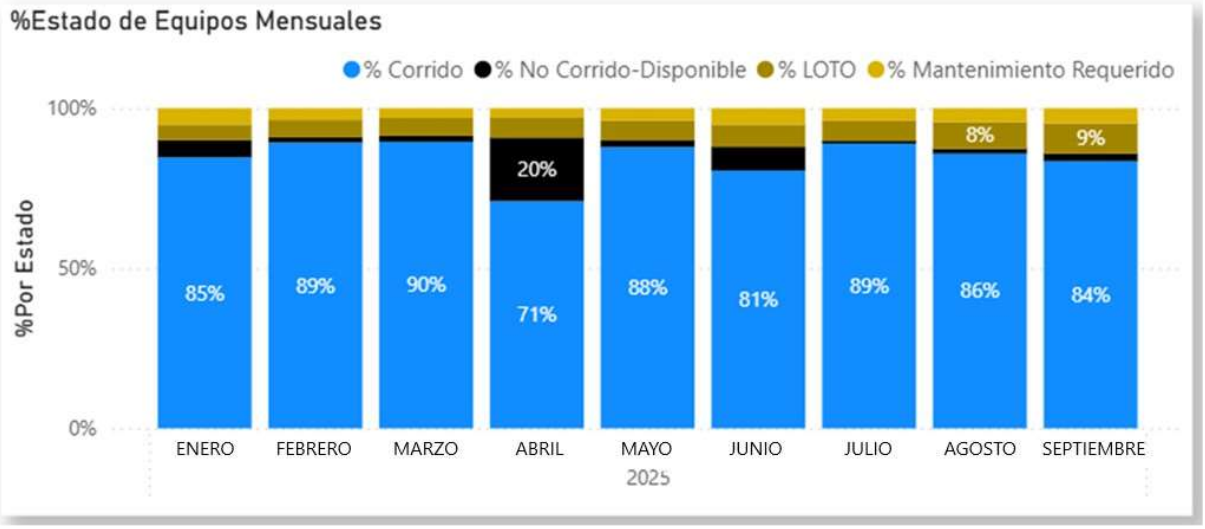


Ilustración 2 *Barras del Porcentaje de Equipos en Prueba durante el Mes*

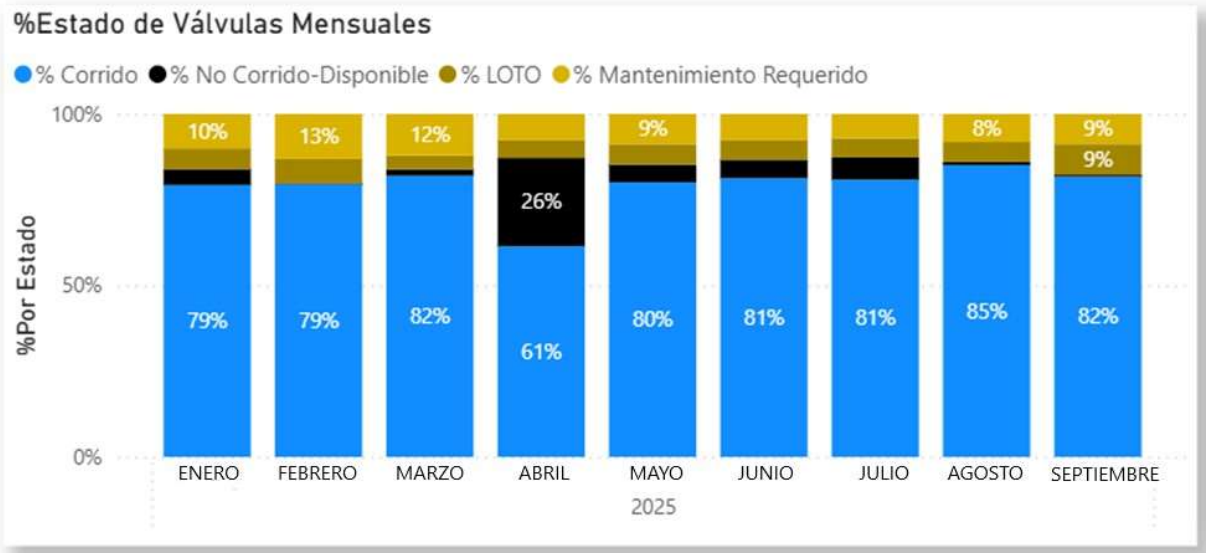


Ilustración 3 *Barras del Porcentaje de Válvulas en Prueba durante el Mes*

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:

a. Identificar equipos de emergencia contra incendios vencidos, con fugas, descargados, mal ubicados o dañados, entre otros.
b. Mantener equipos de respuesta de emergencia disponibles para algún tipo de incendio o

conato que se presente.

c. Aumentar la vida útil del equipo tomando acciones a tiempo.

d. Generar registros de inspección útiles para auditorias.

Ilustración 4 *Información General* ***Extintores****, ubicación y estado de inspección*

PP OPS - Flotation	On-Schedule: 13, Count: 13
PP OPS - Gold	On-Schedule: 4, Count: 4
PP OPS - Laboratory	On-Schedule: 2, Count: 2
PP OPS - Milling	On-Schedule: 15, Count: 15
PP OPS - Primary Crusher	On-Schedule: 28, Count: 28
PP OPS - Screening Plant	On-Schedule: 7, Count: 7
PP OPS - Secondary Crusher	On-Schedule: 10, Count: 10
PP OPS - Services	On-Schedule: 12, Count: 12

Ilustración 5 *Datos de Inspección de* ***Hidrantes ,*** *On Schedule: Hidrantes inspeccionados, Count: Total de hidrantes*

PP OPS - Flotation	Due: 1, On-Schedule: 49, Count: 50
PP OPS - Gold	Due: 11, On-Schedule: 3, Count: 14
PP OPS - Laboratory	Due: 5, Count: 5
PP OPS - Milling	Due: 1, On-Schedule: 79, Count: 80
PP OPS - Primary Crusher	Due: 40, On-Schedule: 51, Count: 91
PP OPS - Screening Plant	On-Schedule: 7, Count: 7
PP OPS - Secondary Crusher	Overdue: 4, Due: 33, On-Schedule: 46, Count: 83
PP OPS - Services	Due: 36, Count: 36

Ilustración 6 *Datos de Inspección de Gabinetes On Schedule: Gabinetes inspeccionados, Count: Total de Gabinetes*

Ilustración 7 *Inspección de gabinetes ANTES Y DESPUES*

Ilustración 8 *Inspección de Extintores y Gabinetes*

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:

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

Ilustración 9 *Inspección de Lavaojos y duchas*

Árbitro	Identificador	halted	Estado	UbicaciÃ³n	form	Accion	band	child forms	Propietario	user
25390	Estación de ducha y lavaojos #3	No	Válido	PP OPS	Inspección de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 10:31	09/10/2025 10:28
25388	Estación de ducha y lavaojos #3	No	Válido	PP OPS	Inspección de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 10:27	09/10/2025 10:22
25386	Estación de ducha y lavaojos #1	No	Válido	PP OPS	Inspección de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 10:17	09/10/2025 10:11
25384	Estación de ducha y lavaojos #4	No	Válido	PP OPS	Inspección de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 9:54	09/10/2025 9:49
25383	Estación de ducha y lavaojos #2	No	Válido	PP OPS	Inspección de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 9:40	09/10/2025 9:36
25381	Estación de ducha y lavaojos #2	No	VÃ¡lido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 9:35	09/10/2025 9:31
25380	Estación de ducha y lavaojos #2	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/10/2025 9:30	09/10/2025 9:25
25331	Estación de ducha y lavaojos #9	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:30	09/09/2025 15:24
25330	Estación de ducha y lavaojos #9	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:23	09/09/2025 15:19
25327	Estación de ducha y lavaojos #7	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:18	09/09/2025 15:12
25326	Estación de ducha y lavaojos #7	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:11	09/09/2025 15:08
25325	Estación de ducha y lavaojos #7	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:08	09/09/2025 15:04
25324	Estación de ducha y lavaojos #8	No	Válido	PP OPS	InspecciÃ³n de Duchas y Lavaojos	0	Alex Sánchez	Alex Sánchez	09/09/2025 15:03	09/09/2025 14:59

Ilustración 10 *Registro de inspección de lavaojos , ejemplo 09 de Septiembre*

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:

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

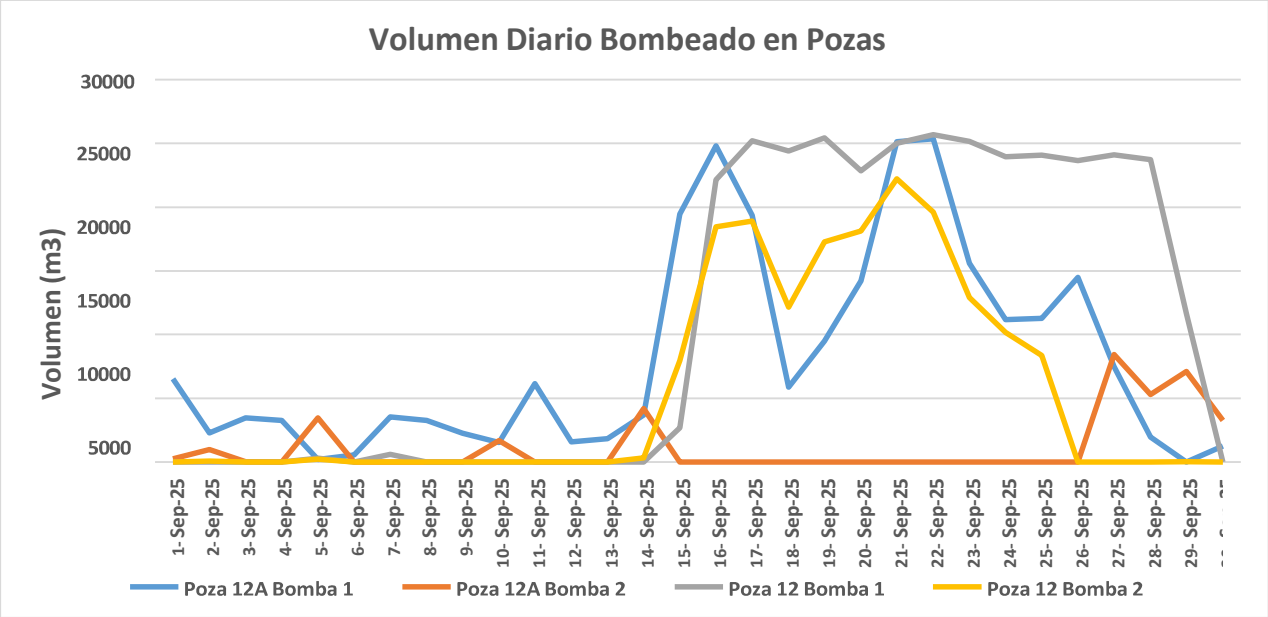


Ilustración 11 *Actual Volumen de Agua Bombeada de las pozas 12 y 12A*

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, 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:

n. Identificación de excesos de consumo.

o. Optimización de horarios de pruebas.

p. Coordinación adecuada para la sostenibilidad del uso.

q. Toma de decisiones de encendido/pruebas basadas en datos. A continuación, los consumos de energía del mes de septiembre.

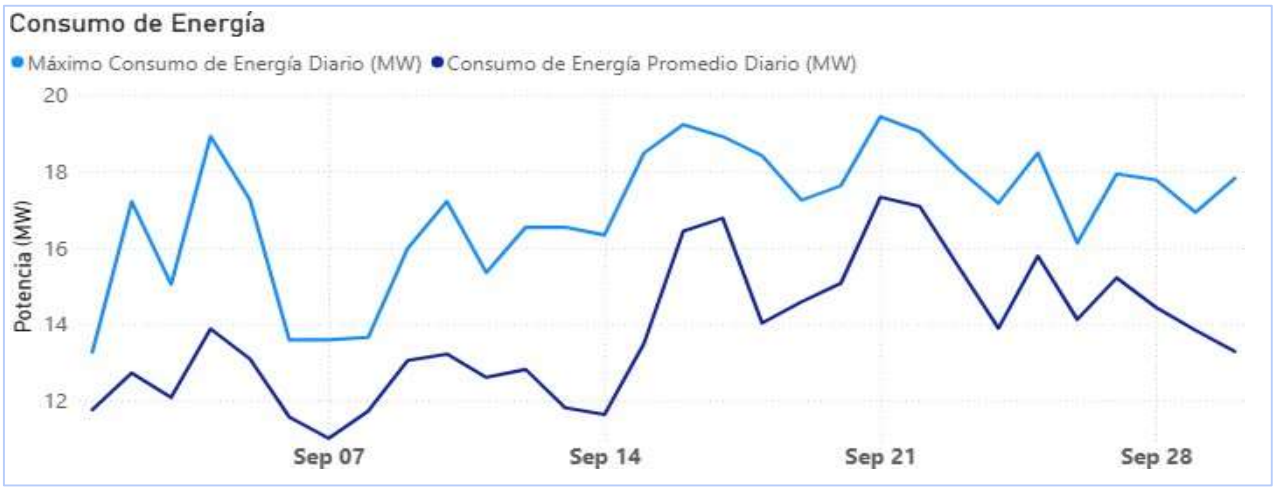


Ilustración 12 *Consumo Máximo y Promedio de Energía por Día*

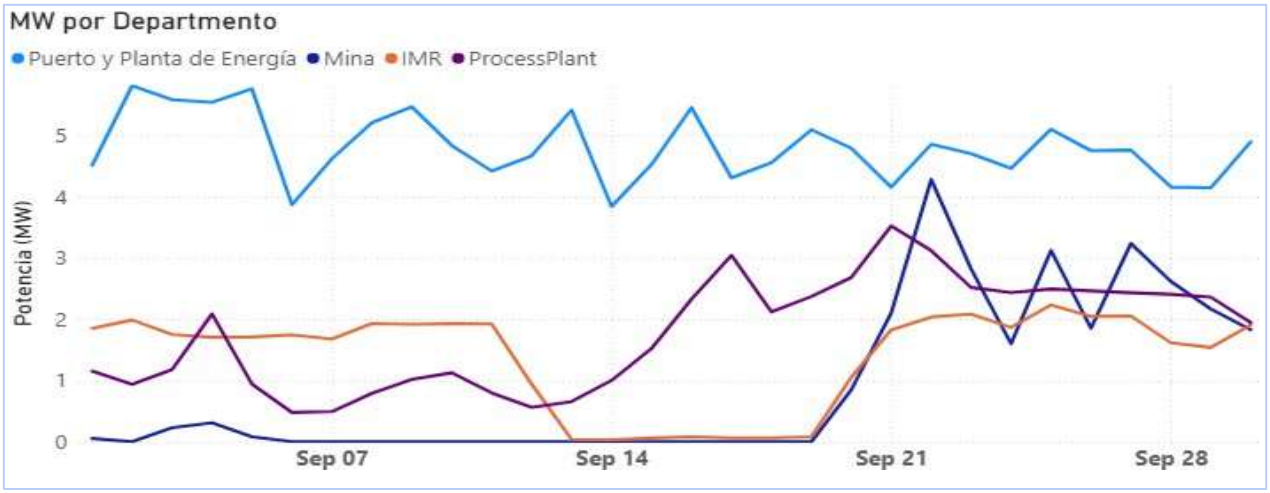


Ilustración 13 *Consumo Máximo de Energía por Departamento*

Gira de Inspección de las actividades de preservación con los organismos del Gobierno.

El objetivo principal de estas inspecciones es de verificar, asegurar y evaluar que las acciones destinadas para conservar, mantener o proteger se están cumpliendo en base a lo establecido en el plan de preservación y gestión segura.

La inspección en los principales componentes de la planta de procesos fue llevada a cabo el 25 de septiembre con representantes de los distintos ministerios.

Ilustración 14 *Inspección de la pila de material grueso*

Ilustración 15 *Inspección del área de molienda SAG*

Ilustración 16 *Inspección de la poza ambiental 12A*

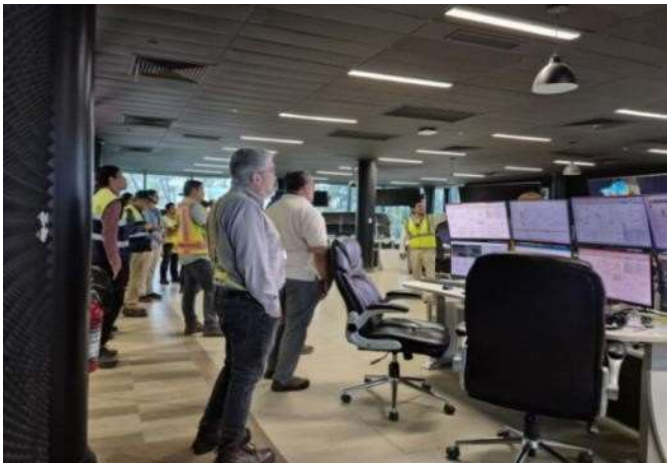


Ilustración 17 *Inspección del cuarto de control de procesos*

3. Sección de Trituración

3.1 Limpieza de circuito de clasificación.

La limpieza del circuito de clasificación 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 18 *Limpieza de chutes ANTES Y DESPUES*

Ilustración 19 *Limpieza de pasillos de los chutes ANTES y DESPUES*

3.2 Limpieza de sumideros de fajas transportadoras.

La limpieza de 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 Sumideros de las fajas transportadoras.*

3.4 Limpieza de bases de estructuras.

La limpieza general estuvo enfocada principalmente en el área de trituradoras de pebbles bajo las fajas transportadoras, vía hacia la pila de material grueso, con remoción de rocas en base de estructuras.

Ilustración 21 *Limpieza de bases de Estructuras de la faja transportadora*

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 *Prueba de funcionamiento de faja transportadora y romperocas*

Ilustración 23 *Prueba de motor de fajas transportadoras, Verificación de Magneto de la faja*

3.6 Actividades de Mantenimiento en Trituradoras.

Dentro de los principales trabajos de mantenimiento en la sección de trituración, tenemos:

a. Mantenimiento del alimentador de placas 321-FE-1014, equipo localizado debajo de la pila de gruesos de la planta de procesos.
b. Vulcanizado de la banda transportadora 315-CV-9002, que se usaba para transportar material hacia trituradoras secundarias.
c. Reemplazo de elastómero en Acople de reductor del motor de la banda transportadora 313-CV-9002.

Ilustración 24 *Reemplazo de Bandejas de Alimentador 321-FE-1004*

Ilustración 25 *Vulcanización de Banda Transportadora 315-CV-9002*

Ilustración 26 *Reemplazo de elastómero en Acople de reductor 313-CV-9002*

4. Sección de Molienda

4.1 Limpieza de General.

En área de molinos se realizó limpieza de estructuras de seguridad que abarcan la zona, área de la trinchera, y en el túnel de alimentadores hacia los molinos SAG.

Ilustración 27 *Limpieza de estructuras ANTES y DESPUES*

Ilustración 28 *Limpieza del túnel de alimentadores ANTES y DESPUES*

5. Sección de Flotación

5.1 Rehabilitación de las oficinas de operaciones de Flotación.

Se llevó a cabo el acondicionamiento de la oficina de flotación para poder mantener un frente de trabajo más cercano hacia el área que se mantiene en reparaciones estructurales.

Ilustración 29 *Reemplazo de señalización de estacionamiento*

Ilustración 30 *Arreglo y orden de la sección de aislamiento LOTO de la oficina de Flotación*

5.2 Soporte de aislamiento y Limpieza para Celdas de flotación de Segundo Cleaner.

Se desarrollaron procesos de aislamiento de energía LOTO y limpieza en área de celdas de segundo cleaner con la finalidad de ser entregados para trabajos de reparaciones y mantenimiento por parte de personal de construcción.

Ilustración 31 *Limpieza de celdas de flotación segundo cleaner, Parte externa e interna*

6. Sección de Servicios

6.1 Operación y Control de Niveles de Pozas.

Se realizaron las actividades rutinarias de verificación, monitoreo y operación de las diferentes pozas de ambientales.

- Revisión de niveles
- Monitoreo de pH
- Revisión de caudal ecológico
- Reporte y programación de limpieza de sedimentos

Ilustración 32 *Representación de monitoreo de las pozas ambientales.*

6.2 Limpieza General del área de servicios.

Durante el mes de septiembre se realizaron limpiezas de limos en pisos de contención con hidrolavadora y limpieza de canaletas de desagüe con equipos móviles.

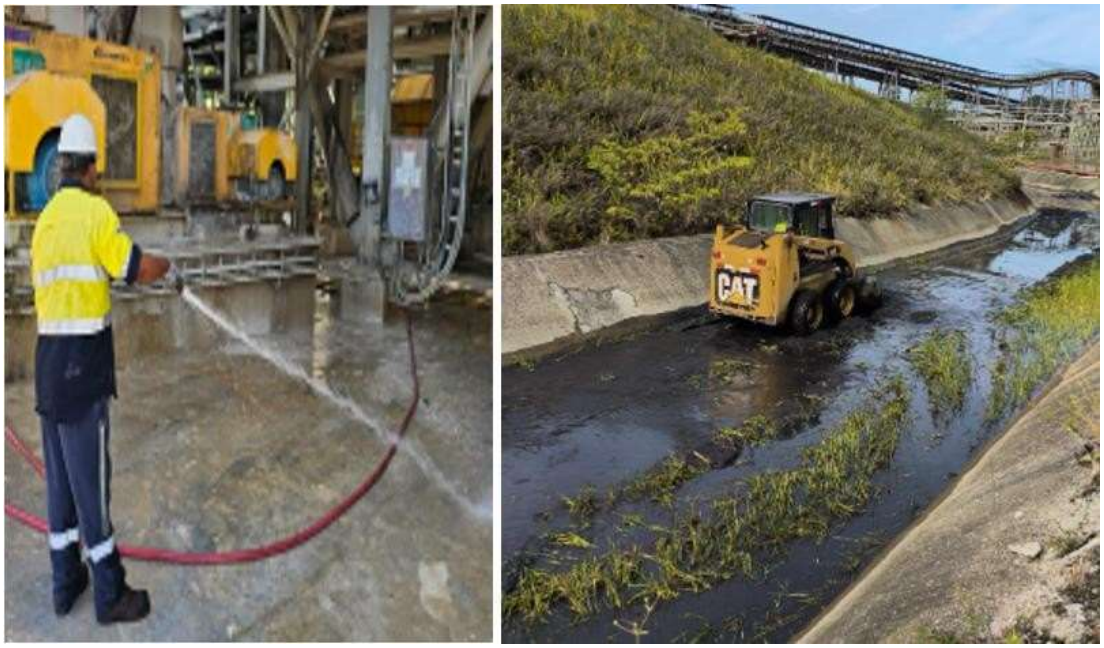


Ilustración 33 *Limpieza de pisos y canaletas de desagüe*

6.3 Monitoreo de condiciones de equipos de reactivos.

Simulacro operacional de los sistemas de dosificación de reactivos usando solo agua (sistemas de colector, espumante, cal) para el monitoreo de condiciones con el area de confiabilidad, medición de vibración, temperatura y alineamiento de motores.

Ilustración 34 *Monitoreo de condiciones de equipos y prueba de motores*

6.4 Mantenimiento de Servicios

Se realizan trabajos de Inspección y mantenimiento sistemas de bombeo en pozas colectoras de arena, Pozas ambientales, ductos y compuerta de alivio

a. Inspección semestral de las partes de desgaste de la bomba 363-PP-9305, de la poza colectora número 3.
b. inspección y limpieza de anillo del eje.
c. Revisión de estopas de sello (se realizó remplazo por mala condición)
d. Medición de canales de poleas (se encuentran aceptables)
e. Alineamiento y tensión de correas de transmisión

Ilustración 35 *Evidencias de cambio de estopas e intervención de la bomba 363-PP-9305 de la poza colectora del IMR número 3.*

f. Inspección Trimestral de elementos de desgaste 821-PP-9011/9111 de la poza E

- Inspección de elastómero de bomba de vacío
- Revisión de bolla de bomba de cebado
- ajuste de acople y alineamiento de ejes motor bomba.
- Verificación de soltura mecánica en tornillería

Ilustración 36 *Inspección y Mantenimiento de las bombas de la poza E*

g. **Inspección visual de tuberías de transporte de concentrado**

- Inspección visual y revisión válvulas de aislamiento en camino
- Estado de andamios y estructuras relacionadas al circuito
- Verificación de soltura mecánica en tornillería
- Medición de espesores de tubo HDPE (363-pi-1001 y 342-pi-1001)

Ilustración 37 *Inspección de tuberías de transporte de concentrado*

h. **Inspección de compuerta del túnel aliviadero**

- Inspección visual y arranque de activos para el movimiento de la compuerta.
- Verificación de cableado de izaje
- Revisión de tambor condición estructural y lubricación

Ilustración 38 *Inspección Mensual de compuerta de aliviadero y pruebas funcionales de 364-cn-9002*

7. Departamento de Instrumentación

7.1 Vigilancia radiológica del almacenamiento de fuentes radiactivas

- Mediciones de actividad de fondo.
- Mediciones de actividad en periferia frontal, posterior derecha e izquierda

Ilustración 39 *Medición de Radiología de Bunker 313-BD-3001*

Fecha de ejecución		Nombre de la inspección		Número de orden de trabajo
05/09/2025		1W C&M Radiation Source Bunker		1405842
12/09/2025		1W C&M Radiation Source Bunker		1406947
19/09/2025		1W C&M Radiation Source Bunker		1408396
26/09/2025		1W C&M Radiation Source Bunker		1409888

7.2 Inspección y Vigilancia radiológica de fuentes de radiación ionizante de toda la planta de procesos

- Verificación de la condición general de la instalación.
- Verificación del estado del contenedor y obturador.
- Vigilancia radiológica en superficie y a 1 metro de distancia.
- Verificación de la condición del acceso al medidor.
- Verificación de señales de aviso y advertencia.

Ilustración 40 Inspección y Vigilancia radiológica de fuentes de radiación ionizante MNF Planta de Procesos (336, 341, 342, 324, 383, 391, 334 y 338.)

Fecha de ejecución		Nombre de la inspección		Número de orden de trabajo
04/09/2025		8W C&M Radiation Source ST 01		1406272
04/09/2025		8W C&M Radiation Source ST 02		1406317
04/09/2025		8W C&M Radiation Source ST 03		1406318
09/09/2025		8W C&M Radiation Source 336		1407996
11/09/2025		8W C&M Radiation Source 341		1408182
11/09/2025		8W C&M Radiation Source 342		1408183
15/09/2025		8W C&M Radiation Source 324		1386216
16/09/2025		8W C&M Radiation Source 383		1409907
16/09/2025		8W C&M Radiation Source 391		1409909
23/09/2025		8W C&M Radiation Source 334		1410385
23/09/2025		8W C&M Radiation Source 338		1410579

8. Departamento de Electricidad

Se realiza mantenimiento en el sistema de distribución eléctrico interno del área de planta de procesos para asegurar que los equipos esenciales trabajen de forma segura para poder asegurar la integridad de la planta.

8.1 Limpieza de aisladores

- Inspección y limpieza de aisladores en línea 230-43 del tramo 3 en LT 230Kv.

Ilustración 41 *Limpieza de aisladores*

8.2 Reemplazo de filtros en subestación 314 de Trituración

- Reemplazo de filtros de tinas de contención transformadores en la subestación 314.

Ilustración 42 *Reemplazo de filtros en tina de contención*

9. Departamento de Confiabilidad

Se realiza monitoreo de los equipos esenciales de la planta para asegurar de poder corregir cualquier falla temprana en el funcionamiento de los mismo y asegurar su integridad física

9.1 Actividades de monitoreo de aceite de transformadores

- Toma de Línea base Línea base de análisis de aceite de transformador recién instalado en el área

Ilustración 43 *Toma de muestra de aceite de Transformador recién instalado*

9.2 Análisis de lubricantes en planta

- Lubricación de equipos de planta
- Inspecciones de componentes con aceite
- Cambio de grasa de componentes y muestreo & análisis de lubricantes
- Lubricación de equipos esenciales por horas de operación o tiempo calendario (1W - 2W)

Ilustración 44 *Lubricación y Monitoreo de lubricantes de equipos de la planta de procesos*

COBRE PANAMÁ

ANEXO 2

MANTENIMIENTO

COBRE PANAMÁ

SITE SERVICES

REPORTE MENSUAL DE PGS

SEPTIEMBRE

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. 5

1.3 Mantenimiento de las estructuras fijas como talleres y bahías de mantenimiento; tanques de almacenamiento de combustibles y aceites y lubricantes. 6

1.4 Mantenimiento de 114 edificios. Infraestructura, Plomería, Electricidad, HVAC. 7

2. Utilidades 9

2.1. Implementar estrategias de manejo responsable de residuos para la eliminación y manejo de materiales de desecho dentro de control ambiental. 9

2.2. Mantenimiento y supervisión de plantas y redes de alcantarillado, incluyendo los dispositivos y bombas de nivel de control automático. 9

2.3. Recolección, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos sólidos y líquidos, y no peligroso, de acuerdo con la normativa aplicable. 14

2.4. Mantenimiento de plantas de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales. 15

3. Campamento 16

3.1 Inspecciones Diarias a campo de equipos e infraestructura 16

3.1.1 Inspecciones Eléctricas 17

3.1.2 Termografía 19

3.1.3 Mantenimiento de Equipos de Cocina y Lavandería 21

4. Taller Táctico 23

4.1 Mantenimiento de la flota táctica 23

3.1.4 Cuidos y mantenimiento sistema contra incendios 25

3.1.5 Mantenimiento programado de generadores – Correctivos programados 25

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

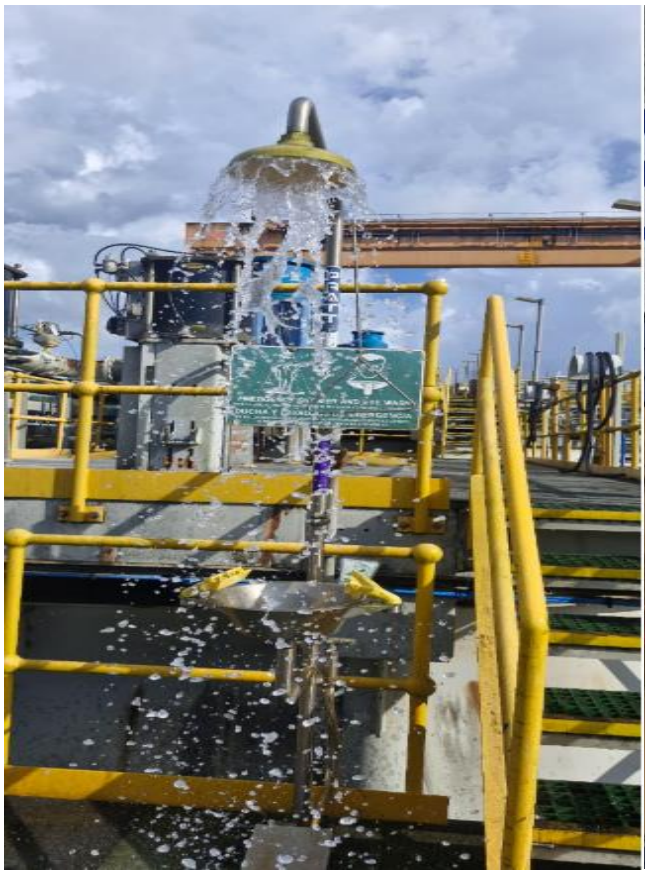
1.1 Mantenimiento de sistemas contra incendio incluyendo bombas, tanques, y sistemas de alarma.

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 las estructuras fijas como talleres y bahías de mantenimiento; tanques de almacenamiento de combustibles y aceites y lubricantes.

1.4 Mantenimiento de 114 edificios. Infraestructura, Plomería, Electricidad, HVAC.



aller Eléctrico
trical Workshop
DEP. ELECTRICO

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, asi como plantes de mantenimiento y control del Sistema.

WTP Cobre y MSA:

- Limpieza de lechos de filtración, vaciados y purgas del DAF, membranas de ultrafiltración y retro lavados de filtro de carbón.
- Recolección y análisis de muestras desde el tanque de agua cruda hasta el usuario final para mantener control en todo el proceso un total de 57 muestras diarias y registradas en el Sistema, adicional una muestra mensual tomada por un laboratorio certificado.
- Purgas de tanques de agua tratada.
- Ajustes de dosificación.
- Flushing en los módulos para limpieza de las líneas internas en el campamento.

19 sept 2025 10:03:18 a. m.

1 sept 2025 9:42:17 a. m.

Timemark
08:33
04/09/2025
Jue
Donoso, Provincia de Colón

12 sept 2025 10:33:01 a. m.
Donoso
Provincia de Colón

WTP SK y Caribe:

- Lavados y retro lavados de membranas de ultrafiltración filtros de polipropileno y cartuchos de carbón activado al igual que limpiezas de mantenimiento con químicos para evitar la saturación de los poros del Sistema.
- Limpiezas de toma Quebrada Cola de Caballo, donde se hace la captación del agua cruda que será procesada.
- Muestreos a lo largo del proceso para control de calidad de aguas y adicional control con laboratorio externo de manera mensual como lo establece COPANIT 21.
- Relleno de contendores de químicos, ajustes purgas y dosificación de químicos.
- Recorrido para revisión de niveles en los tanques de agua cruda y tratada de las villas, abastecimiento al campamento.

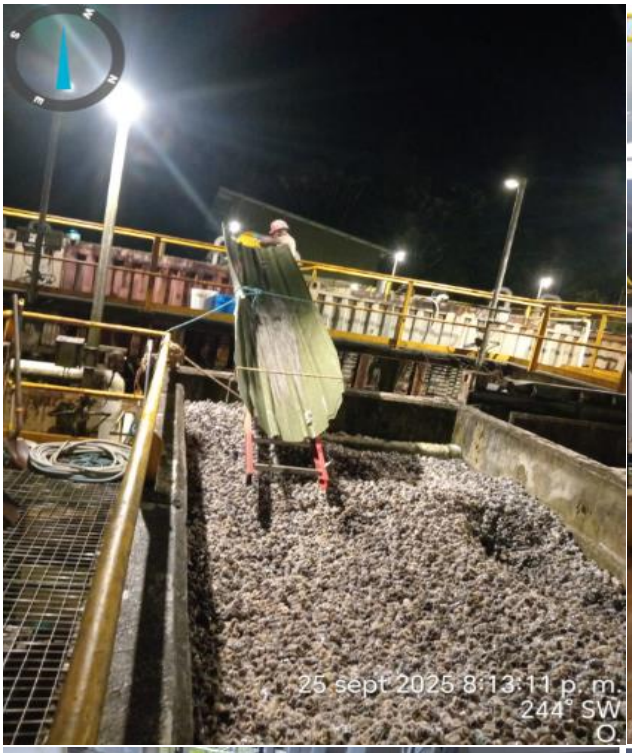
STP Caribe:

Para cumplir con la normativa COPANIT 24 se le da tratamiento al agua que se utilizara en el control de polvo de las carreteras internas, cumpliendo con su proceso primario, secundario y terciario establecido para el tratamiento de aguas residuales.

- Centrifugado de lodo.
- Limpieza, mantenimientos y rotación de bombas
- Transporte, preparación/relleno, ajuste y dosificación de productos químicos.
- Limpieza de canaletas primarias y secundarias y purga de lodos de los sedimentadores.
- Limpiezas de pisos de toda el área de proceso.
- Monitoreo de aguas tanto por laboratorio externo como interno según lo establecido en la COPANIT 24.

STP Cobre:

- Limpiezas de pisos en toda el área de proceso y succión de sistemas de contención
- Recolección y análisis de muestras internas y externas para verificación de cumplimiento de COPANIT-24
- Continuar con la extracción de elementos plásticos (carriers) en los reactores del área 2.
- Vaciado y limpiezas de sedimentadores en área 2
- Preparación y relleno de almacenamiento de dosificación de productos químicos, ajustes de bombas, limpieza de filtros, purgas y mantenimientos.
- Recirculación de lodos de los sedimentadores a los reactores.
- Inspección de duchas, lavaojos, botiquines y extintores.


25 sept 2025 8:13:11 p. m.
244° SW
O.

09/25/2025 4:16:53 p. m.

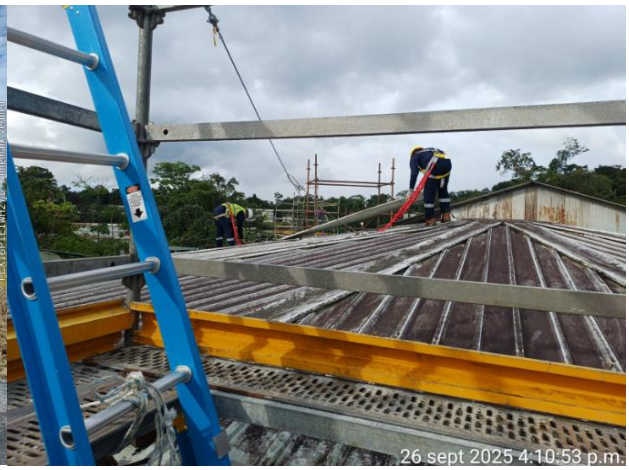
25 sept 2025 4:15:59 p. m.
Sardina
Donoso
Provincia de Colón

Timemark
Foto 100% Real
HANNA
Checker
ppm
0.21
Free Chlorine
HACH
2100Q
9.42
APERA
7.2
27.0
WATERPROOF
09:33
25/09/2025
Jue
Donoso, Colón
© 4AXTUU6YA9KRTP Timemark Verified

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.

- Succión de aguas residuales de sitio Mina y Puerto tanto en campamentos como en áreas industriales.
- Recolección de desechos peligrosos como bioinfecciosos, filtros contaminados con hidrocarburos, aguas oleosas, aceites utilizados en lubricación, desechos de pinturas, desechos químicos y lodos deshidratados entre otros.
- Recolección de desechos domésticos en todos los campamentos y áreas industriales, luego se transportan hacia Botija para su segregación y se envían hacia vertederos para su disposición final con una sub-contratista.
- Materiales reciclables una vez segregados se compactan plásticos, botellas y latas para enviarlos a un reciclador.
- Adicional se realizan trabajos como modificaciones menores, reparaciones, soldaduras o despieces de estructuras que así lo requieran.



2.4. Mantenimiento de plantas de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales.

Limpiezas para mantenimientos de tanques auxiliares para aumentar la capacidad de almacenamiento en tanques de agua tratada

Vaciado de tanques para dar inicio a la actividad

Se culmina la limpieza del tanque auxiliar y se llena de agua.

3. Campamento

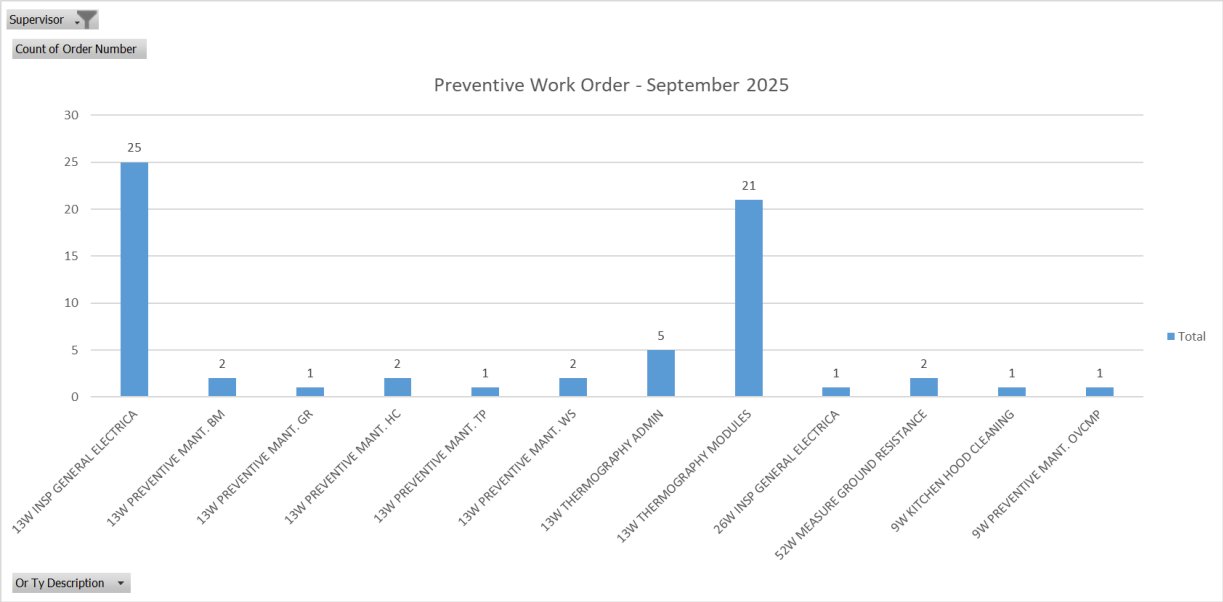
3.1 Inspecciones Diarias a campo de equipos e infraestructura

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 agosto 2025:



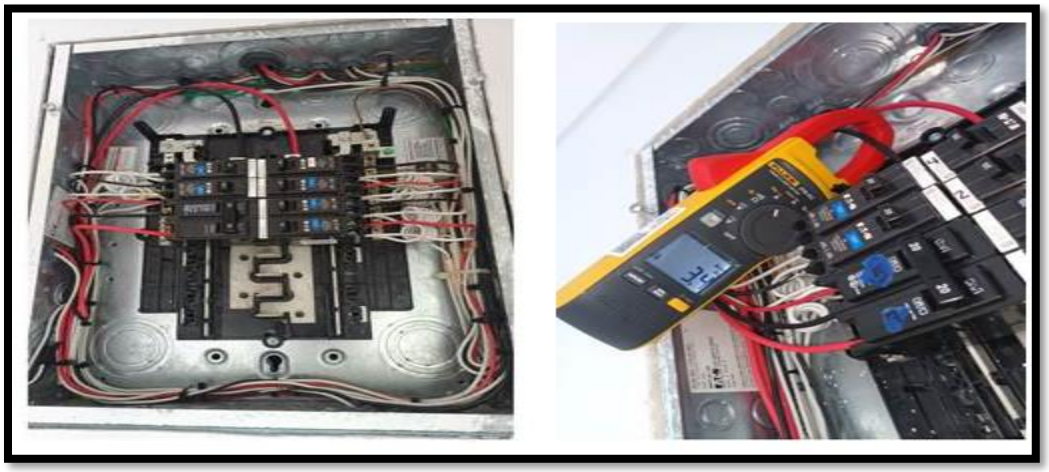
3.1.1 Inspecciones Eléctricas

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.

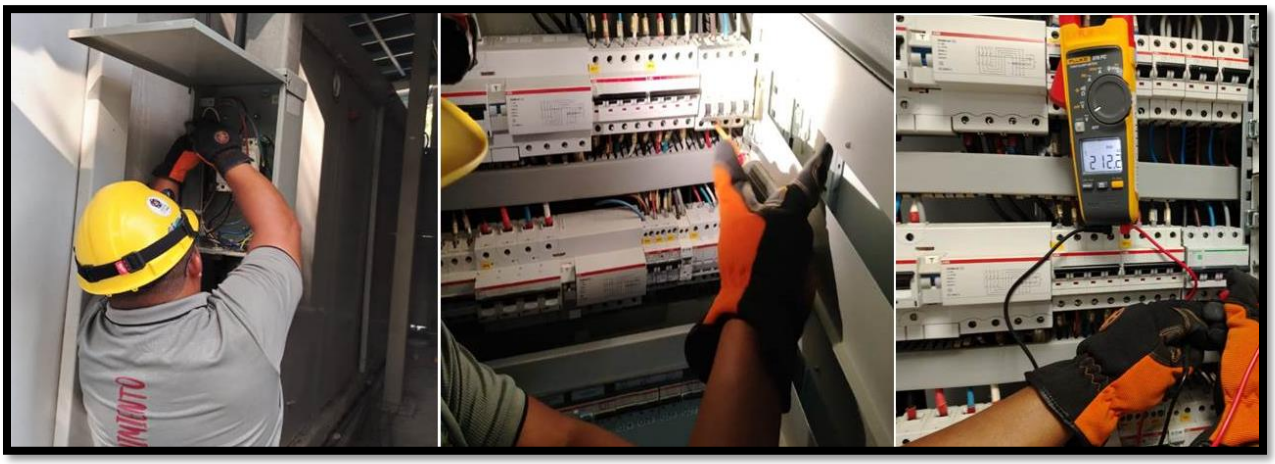
Durante el mes de agosto se realizaron 6 inspecciones eléctricas en las facilidades dentro de los campamentos:

Campamento	Facilidad	Área Inspeccionadas	Orden de Trabajo
Cobre Camp	Oficina de Servicios Generales	1 Oficina	1408545
Cobre Camp	Laboratorio Clínico	1 Laboratorio	1395091
Cobre Camp	Edificio de Recreación	1 Área de Recreación	1398084
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-AA	55 Habitaciones	1408549
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-AB	51 Habitaciones	1408542
Cobre Camp	Modulo Habitacional T3-B	84 Habitaciones	1408569
Cobre Camp	Modulo Habitacional T3-O	64 Habitaciones	1411589
Cobre Camp	Modulo Habitacional T4-V	54 Habitaciones	1411592
Caribbean Camp	Gimnasio Caribbean	1 Gimnasio completo	1408544
Caribbean Camp	Cocina Caribbean	1 Cocina completa	1408546
Caribbean Camp	Casa #9 Caribbean	8 Habitaciones	1408552
Caribbean Camp	Casa #10 Caribbean	8 Habitaciones	1408553
Caribbean Camp	Casa #11 Caribbean	8 Habitaciones	1408554
Caribbean Camp	Casa #12 Caribbean	8 Habitaciones	1408555
Caribbean Camp	Casa #13 Caribbean	8 Habitaciones	1408556
Caribbean Camp	Casa #14 Caribbean	8 Habitaciones	1408557
Caribbean Camp	Casa #15 Caribbean	8 Habitaciones	1408558
Caribbean Camp	Casa #16 Caribbean	8 Habitaciones	1408559
Caribbean Camp	Casa #17 Caribbean	8 Habitaciones	1408560
Caribbean Camp	Casa #18 Caribbean	8 Habitaciones	1408561
Caribbean Camp	Casa #19 Caribbean	8 Habitaciones	1408562
Caribbean Camp	Casa #20 Caribbean	8 Habitaciones	1408563
Caribbean Camp	Casa #21 Caribbean	8 Habitaciones	1408564
Caribbean Camp	Casa #22 Caribbean	8 Habitaciones	1408565
Caribbean Camp	Casa #23 Caribbean	8 Habitaciones	1408566
Caribbean Camp	Casa #24 Caribbean	8 Habitaciones	1408567
Caribbean Camp	Casa #25 Caribbean	8 Habitaciones	1408568

Evidencia Fotográfica:



Inspección Eléctrica Panel de Habitaciones



Inspección Panel de Distribución Principal

Inspección eléctrica de puesta a tierra de Módulo Habitacional

Inspección eléctrica de calentadores de agua

Inspección General Eléctrica en Panel de Distribución secundario

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 agosto se realizaron inspecciones termografías en las facilidades dentro de los campamentos:

Campamento	Facilidad	Área Inspeccionadas	Orden de Trabajo
Cobre Camp	Laboratorio Clínico	1 Laboratorio	1395091
Cobre Camp	Edificio de Recreación	1 Área de Recreación	1398084
Cobre Camp	Gimnasio Cobre	1 Gimnasio Completo	1397285
Cobre Camp	Modulo Habitacional T1-AA	55 Habitaciones	1408896
Cobre Camp	Modulo Habitacional T3-B	84 Habitaciones	1410210
Cobre Camp	Modulo Habitacional T3-O	64 Habitaciones	1411590
Cobre Camp	Modulo Habitacional T4-V	54 Habitaciones	1411591
Caribbean Camp	Gimnasio Caribbean	1 Gimnasio completo	1412864
Caribbean Camp	Cocina Caribbean	1 Cocina completa	1412865
Caribbean Camp	Casa #9 Caribbean	8 Habitaciones	1408897
Caribbean Camp	Casa #10 Caribbean	8 Habitaciones	1408898
Caribbean Camp	Casa #11 Caribbean	8 Habitaciones	1408899
Caribbean Camp	Casa #12 Caribbean	8 Habitaciones	1408900
Caribbean Camp	Casa #13 Caribbean	8 Habitaciones	1410205
Caribbean Camp	Casa #14 Caribbean	8 Habitaciones	1410206
Caribbean Camp	Casa #15 Caribbean	8 Habitaciones	1410207
Caribbean Camp	Casa #16 Caribbean	8 Habitaciones	1410208
Caribbean Camp	Casa #17 Caribbean	8 Habitaciones	1410209
Caribbean Camp	Casa #18 Caribbean	8 Habitaciones	1412866
Caribbean Camp	Casa #19 Caribbean	8 Habitaciones	1412867
Caribbean Camp	Casa #20 Caribbean	8 Habitaciones	1412868
Caribbean Camp	Casa #21 Caribbean	8 Habitaciones	1412869
Caribbean Camp	Casa #22 Caribbean	8 Habitaciones	1412870
Caribbean Camp	Casa #23 Caribbean	8 Habitaciones	1412871
Caribbean Camp	Casa #24 Caribbean	8 Habitaciones	1412872
Caribbean Camp	Casa #25 Caribbean	8 Habitaciones	1412873

Evidencia Fotográfica:

Inspección de Termografía de Panel Principal Modulo Habitacional

Inspección de Termografía Panel distribución de Módulo Habitacional

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

Durante el mes de septiembre de programaron los siguientes mantenimientos a equipos:

Campamento	Facilidad	Equipos Atendidos	Orden de Trabajo
Cobre Camp	Building Kitchen Cobre	Mantenimiento Preventivo Baño Marías	1386360
Cobre Camp	Building Kitchen Cobre	Mantenimiento Preventivo Gabinetes Calientes	1408967
Cobre Camp	Building Laundry 1 Staff Cobre	Mantenimiento Preventivo Lavadoras	1393487
Cobre Camp	Building Laundry 2 Gen Cobre	Mantenimiento Preventivo Lavadoras	1395920
Caribbean Camp	Building Dining & Kitchen	Limpieza de campanas de extracción	1408571
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Baño María	1408782
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Hornos CMP202	1410068
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Sartenes Basculantes	1410214
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Plancha Eléctrica	1410215
Caribbean Camp	Building Kitchen Caribbean	Mantenimiento Preventivo Lavadoras	1412882

Evidencia Fotográfica:

Mantenimiento de Equipos de Cocina (Laminadora)

Mantenimiento de Equipos de Cocina (Estufas)

Mantenimiento de Campanas de Extracción

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 agosto 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

COBRE PANAMÁ — FIRST QUANTUM

FIRST QUANTUM MINERALS, COBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF TACTICAL & GENSET / TRUCK MULE FREIGHTLINER
From September 15th to 21th, 2025

ID	Tipo	Area	Modelo	Equipo	W.O	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
						Start: Mon 15/09/25 12:00 AM - Mon 15/09/25 11:59 PM	**7h**			
						Tipo: 24/7	**2.5h**			
44	24/7	er de Primary Crusher Screeneng	Caterpillar DE22E3	GSS-0000-601	1407672	Perform Service PM8	2.5 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 10:00 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7h**			
12	Backlogs		Truck Sucker Freightliner	SUT-0000-001	1299471	CORRECTIVO VARIOS	7 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 03:30 PM	STMC
13	Backlogs		Building Ammonium Nitrate	731-BG-9003	1410306	BOMBA DIESEL NO ARRANCO EN AU	4 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 11:30 AM	STMC
14	Backlogs		Truck Sucker Freightliner	SUT-0000-101	1408802	FUGA AIRE TK AIRE POR OXIDACIO	5 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 01:30 PM	STMC
15	Backlogs		M2 112	BTT-0000-602	1410267	MTTO COMPRESOR NEUMATICO EXTERNO	3 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 10:30 AM	STMC
16	Backlogs		Building LV Workshop	304-BG-9002	1411422	PRUEBAS SIGNIFICATIVA GEN	7 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 03:30 PM	STMC
						Tipo: PM	**3h**			
43	PM	Rio caimito aeronaval	GSW45P 48kVA	GSM-0000-603	1383236	Perform Service PM5	3 h	Mon 15/09/25 07:30 AM	Mon 15/09/25 10:30 AM	STMC[2]
						Start: Tue 16/09/25 12:00 AM - Tue 16/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: 24/7	**3.5h**			
45	24/7	Garita Dorado Torniquete	Pramac GSW110P	GSB-0000-504	1402763	Perform Service PM6	3.5 h	Tue 16/09/25 07:00 AM	Tue 16/09/25 10:30 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
17	Backlogs		CL120	TTT-0000-111	1411057	EVALUACION DE FUGA COOLANT	7 h	Tue 16/09/25 07:30 AM	Tue 16/09/25 03:30 PM	STMC
18	Backlogs		Trailer Flatbed Gallegos	FBD-0000-008	1384297	CAMBIO DE BANDAS DE FRENOS,	7 h	Tue 16/09/25 07:00 AM	Tue 16/09/25 03:00 PM	STMC[2]
19	Backlogs		Building LV Workshop	304-BG-9002	1411422	PRUEBAS SIGNIFICATIVA GEN	7 h	Tue 16/09/25 07:30 AM	Tue 16/09/25 03:30 PM	STMC
						Tipo: PM	**3h**			
46	PM	ficinas de Ambiente Valle Grande	*ATL Hilight V5+*	LTM-0000-509	1404080	Perform Service PM4	3 h	Tue 16/09/25 07:00 AM	Tue 16/09/25 10:00 AM	STMC[2]
						Start: Wed 17/09/25 12:00 AM - Wed 17/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: 24/7	**4h**			
48	24/7	Torre Comunicacion Dorado	Pramac GSW80P	GSB-0000-603	1402768	Perform Service PM8	3.5 h	Wed 17/09/25 07:00 AM	Wed 17/09/25 10:30 AM	STMC
49	24/7	Antena Comunicacion Colina	SDMO	GSS-0000-020	1402774	Perform Service PM6	4 h	Wed 17/09/25 07:00 AM	Wed 17/09/25 11:00 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
20	Backlogs		CL112	TTT-0000-006	1411071	AIRE ACOND. NO ENFRIA	4 h	Wed 17/09/25 07:00 AM	Wed 17/09/25 11:00 AM	STMC
21	Backlogs		Trailer Flatbed Gallegos	FBD-0000-008	1384297	CAMBIO DE BANDAS DE FRENOS,	5 h	Wed 17/09/25 07:00 AM	Wed 17/09/25 12:00 PM	STMC[2]
22	Backlogs		Building LV Workshop	304-BG-9002	1411422	PRUEBAS SIGNIFICATIVA GEN	7 h	Wed 17/09/25 07:30 AM	Wed 17/09/25 03:30 PM	STMC
						Start: Thu 18/09/25 12:00 AM - Thu 18/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: Backlogs	**7h**			
23	Backlogs		H300HD2 13T	FLM-0000-202	1409325	EVALUACION DE AIRE ACONDICIONADO - NO ENFRIA	7 h	Thu 18/09/25 07:30 AM	Thu 18/09/25 03:30 PM	STMC
24	Backlogs		CL120	TTT-0000-103	1409750	PIERDE FUERZA EN PENDIENTES	7 h	Thu 18/09/25 07:30 AM	Thu 18/09/25 03:30 PM	STMC
25	Backlogs		CL112	TTT-0000-006	1411074	BALINERAS DE TENSOR FAJA	4 h	Thu 18/09/25 07:30 AM	Thu 18/09/25 11:30 AM	STMC
26	Backlogs		Building LV Workshop	304-BG-9002	1411422	PRUEBAS SIGNIFICATIVA GEN	7 h	Thu 18/09/25 07:30 AM	Thu 18/09/25 03:30 PM	STMC
						Tipo: PM	**3h**			
50	PM	224-SUB-2101 cerca de la PH03,	ATL Hilight V5+	LTM-0000-418	1410137	Perform Service PM1	2 h	Thu 18/09/25 07:00 AM	Thu 18/09/25 09:00 AM	STMC
51	PM	Ambiente Area 22	Pramac GSW25 17kVA	GSS-0000-701	1406852	Perform Service PM4	3 h	Thu 18/09/25 07:00 AM	Thu 18/09/25 10:00 AM	STMC[2]
						Start: Fri 19/09/25 12:00 AM - Fri 19/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: 24/7	**3.5h**			
52	24/7	Area 51	GSW30	GSS-0000-504	1402787	Perform Service PM5	3.5 h	Fri 19/09/25 07:00 AM	Fri 19/09/25 10:30 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7h**			
27	Backlogs		Truck Tipper Freightliner	TTP-0000-002	1411336	R/INSTALACION DE POLLERAS	4 h	Fri 19/09/25 07:30 AM	Fri 19/09/25 11:30 AM	STMC
28	Backlogs		Truck Tipper Freightliner	TTP-0000-002	1411333	REPARAR LUCES TRASERAS	4 h	Fri 19/09/25 07:30 AM	Fri 19/09/25 11:30 AM	STMC
29	Backlogs		CL120	TTT-0000-103	1409977	FUGA DE AIRE POR EL TABLERO	7 h	Fri 19/09/25 07:30 AM	Fri 19/09/25 03:30 PM	STMC
30	Backlogs		Building LV Workshop	304-BG-9002	1411422	PRUEBAS SIGNIFICATIVA GEN	7 h	Fri 19/09/25 07:30 AM	Fri 19/09/25 03:30 PM	STMC
						Tipo: PM	**7h**			
53	PM		M-X 50-2	FLM-0000-703	1410699	Perform Service PM2	7 h	Fri 19/09/25 07:00 AM	Fri 19/09/25 03:00 PM	STMC[2]
54	PM	Presa Este TMF	*GP700S/V-A*	GSL-0000-013	1402847	Perform service PM4	3 h	Fri 19/09/25 07:30 AM	Fri 19/09/25 10:30 AM	STMC[2]

COBRE PANAMÁ — FIRST QUANTUM

FIRST QUANTUM MINERALS, COBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLAN OF TACTICAL & GENSET / TRUCK MULE FREIGHTLINER
From September 22nd to 27th, 2025

ID	Tipo	Area	Modelo	Equipo	W.O	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
						Start: Mon 22/09/25 12:00 AM - Mon 22/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: 24/7	**4.5h**			
38	24/7	Km 5	*D110E2*	GS189	1404202	Perform Service PM6 FILTROS COMPLETOS	4.5 h	Mon 22/09/25 07:00 AM	Mon 22/09/25 11:30 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7h**			
12	Backlogs		CAT TL1055CLRC	THC-0000-002	1411895	Revisar fuga de aceite HYD	7 h	Mon 22/09/25 07:30 AM	Mon 22/09/25 03:30 PM	STMC
13	Backlogs		CAT TL1055CLRC	THC-0000-002	1411896	R/CORREA DE COMPRESOR A/A	7 h	Mon 22/09/25 07:30 AM	Mon 22/09/25 03:30 PM	STMC
14	Backlogs		RT700E 60T	CRM-0000-401	1412201	REPARACION FRENO PARKING, ENGRASE BOOM, CABLE	7 h	Mon 22/09/25 07:30 AM	Mon 22/09/25 03:30 PM	STMC[2]
						Tipo: PM	**3.5h**			
39	PM	Torre Comunicacion Km8	J60U 60kVa	GSM-0000-206	1398914	Perform service PM4 FILTROS COMPLETOS	3.5 h	Mon 22/09/25 07:00 AM	Mon 22/09/25 10:30 AM	STMC
						Start: Tue 23/09/25 12:00 AM - Tue 23/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: 24/7	**4h**			
40	24/7	Taller Dewaterig PIT	D110E2	GSB-0000-401	1404070	Perform Service PM5 - F ILTROS COMPLETOS	4 h	Tue 23/09/25 07:00 AM	Tue 23/09/25 11:00 AM	STMC
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
15	Backlogs		RT700E 60T	CRM-0000-401	1412201	REPARACION FRENO PARKING, ENGRASE BOOM, CABLE	7 h	Tue 23/09/25 07:30 AM	Tue 23/09/25 03:30 PM	STMC[2]
16	Backlogs		MAC25 25T	CRS-0000-101	1410502	C/ UNION DE CARROCERIA KIT	7 h	Tue 23/09/25 07:00 AM	Tue 23/09/25 03:00 PM	STMC[2]
						Tipo: PM	**3h**			
41	PM	EN QUEBRADA LATA , COLINA	TJ26PE6L	GSX-0000-102	1385878	Perform Service PM4 FILTROS COMPLETOS	3 h	Tue 23/09/25 07:00 AM	Tue 23/09/25 10:00 AM	STMC
						Start: Wed 24/09/25 12:00 AM - Wed 24/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
17	Backlogs		RT700E 60T	CRM-0000-401	1412201	REPARACION FRENO PARKING, ENGRASE BOOM, CABLE	7 h	Wed 24/09/25 07:30 AM	Wed 24/09/25 03:30 PM	STMC[2]
18	Backlogs		MAC25 25T	CRS-0000-101	1410502	C/ UNION DE CARROCERIA KIT	7 h	Wed 24/09/25 07:00 AM	Wed 24/09/25 03:00 PM	STMC[2]
						Tipo: PM	**3.5h**			
42	PM	Plataforma # 3 TMF	GF400C	GSX-0000-107	1385792	Perform Service PM8 Falta el Filtro de aire	3 h	Wed 24/09/25 07:00 AM	Wed 24/09/25 10:00 AM	STMC
43	PM	LAS GARZAS, BOMBAS DE JS, PIT	GCLS-200-1	GSX-0000-108	1385797	Perform Service PM7 FCOMPLETOS revisar	3.5 h	Wed 24/09/25 07:00 AM	Wed 24/09/25 10:30 AM	STMC
						Start: Thu 25/09/25 12:00 AM - Thu 25/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
19	Backlogs		RT700E 60T	CRM-0000-401	1412201	REPARACION FRENO PARKING, ENGRASE BOOM, CABLE	7 h	Thu 25/09/25 07:30 AM	Thu 25/09/25 03:30 PM	STMC[2]
20	Backlogs		MAC25 25T	CRS-0000-101	1410502	C/ UNION DE CARROCERIA KIT	7 h	Thu 25/09/25 07:00 AM	Thu 25/09/25 03:00 PM	STMC[2]
21	Backlogs		RS45-31CH 45T	RSM-0000-101	1405376	fuga de aceite hidraulico	5 h	Thu 25/09/25 07:30 AM	Thu 25/09/25 01:30 PM	STMC
						Tipo: PM	**7h**			
44	PM	Botadero Sur #2 , PIT	ATL Hilight V5+	LTM-0000-402	1406669	Perform Service PM3 Falta F diesel linea	4 h	Thu 25/09/25 07:00 AM	Thu 25/09/25 11:00 AM	STMC
45	PM	Botadero Sur #1	Lighting Tower ATL Hilight V5+	LTM-0000-416	1406671	Perform service PM4 Falta FILTER,FUEL,IN-LINE	2.5 h	Thu 25/09/25 07:00 AM	Thu 25/09/25 09:30 AM	STMC
46	PM	FOSA 29 CAMINO A PETAQUILLA	TJ26PE6L	GSX-0000-103	1397420	Perform Service PM2 FILTROS COMPLETOS	4 h	Thu 25/09/25 07:00 AM	Thu 25/09/25 11:00 AM	STMC
47	PM		Truck Sucker Freightliner	SUT-0000-101	1383245	Perform Service PM2 - FILTROS COMPLETOS	7 h	Thu 25/09/25 07:00 AM	Thu 25/09/25 03:00 PM	STMC[2]
						Start: Fri 26/09/25 12:00 AM - Fri 26/09/25 11:59 PM	**7.5h**			
						Tipo: Backlogs	**7.5h**			
22	Backlogs		Excavator Caterpillar 307E	EXM-0000-001	1412204	R/ FUGA ACEITE HYD	7 h	Fri 26/09/25 07:30 AM	Fri 26/09/25 03:30 PM	STMC
23	Backlogs		Truck Refrigerator Freight	STT-0000-003	1402567	ruido en la cabina	5 h	Fri 26/09/25 07:30 AM	Fri 26/09/25 01:30 PM	STMC
24	Backlogs		MAC25 25T	CRS-0000-101	1410502	C/ UNION DE CARROCERIA KIT	3 h	Fri 26/09/25 07:00 AM	Fri 26/09/25 10:00 AM	STMC[2]
						Tipo: PM	**7h**			
48	PM		CL112	TTT-0000-006	1397593	Perform service PM6 - FILTROS COMPLETOS	7 h	Fri 26/09/25 07:00 AM	Fri 26/09/25 03:00 PM	STMC[2]
49	PM	e Seguridad Física Rio del Medio	GSW30P 24kVA	GSS-0000-503	1398917	Perform Service PM1 FILTROS COMPLETOS	3.5 h	Fri 26/09/25 07:30 AM	Fri 26/09/25 11:00 AM	STMC
50	PM	Garita de pond 12	Lighting Tower Hilight V5+	LTM-0000-106	1406698	Perform Service PM4 -Falta FILTER,FUEL,IN-LINE	4 h	Fri 26/09/25 07:30 AM	Fri 26/09/25 11:30 AM	STMC
						Start: Sat 27/09/25 12:00 AM - Sat 27/09/25 11:59 PM	**5.5h**			
						Tipo: Backlogs	**5h**			
25	Backlogs		Forklift Hyster E70XN 3T	FLE-0000-004	1405511	NO FRENA CORRECTAMENTE	4 h	Sat 27/09/25 07:30 AM	Sat 27/09/25 11:30 AM	STMC
26	Backlogs		Truck Mule Freightliner CL112	TTT-0000-002	1411099	Rep. luces de trabajo	3 h	Sat 27/09/25 07:30 AM	Sat 27/09/25 10:30 AM	STMC
27	Backlogs		Truck Mule Freightliner CL112	TTT-0000-002	1411082	Cambio de mang. reserv coolant	5 h	Sat 27/09/25 07:30 AM	Sat 27/09/25 01:30 PM	STMC

3.1.4 Cuidos y mantenimiento sistema contra incendios

3.1.5 Mantenimiento programado de generadores – Correctivos programados

Mantenimiento Equipos de Izajes

Correctivo Programados Equipos Izajes

COBRE PANAMÁ

ANEXO 3

MINA

COBRE PANAMÁ

REPORTE MENSUAL PGS

SEPTIEMBRE 2025

MINA

DEPARTAMENTO DE MINA

I. ACTIVIDADES

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

1. Actividades de acarreo de material desde Colina Fase 1 hacia RDM Dare:

Se realizaron las limpiezas de material oxidado de Fase 1 del Tajo Colina con carguió, acarreo y descarga de material oxidado al Depósito de Almacenamiento de Roca Ésteril de Rio del Medio (RDM DARE) celda.

2. Limpieza de material de escombros del área denominada 64, enrocado de plataforma y construcción de drenajes:

Carguio, acarreo y descarga de material en escombro del área 64 al botadero de MSA, conformación con roca de la plataforma y construcción de drenajes para garantizar la estabilidad de la plataforma.

3. Monitoreo y control de agua en el Tajo Botija:

Monitoreo y control de niveles en el sumidero JS en la 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, en conjunto de

reporte y condiciones de equipos (bombas) con las necesidades de intervención.

Areas	CUT (m3)	CUT (ton)
1	367.00	715.65
2	58.22	113.52
3	1,226.87	2,392.39
4	275.44	537.11
5	407.18	794.00
6	53.81	104.93
7	40.20	78.39
8	24.38	47.54
Total	2,453.10	4,783.54

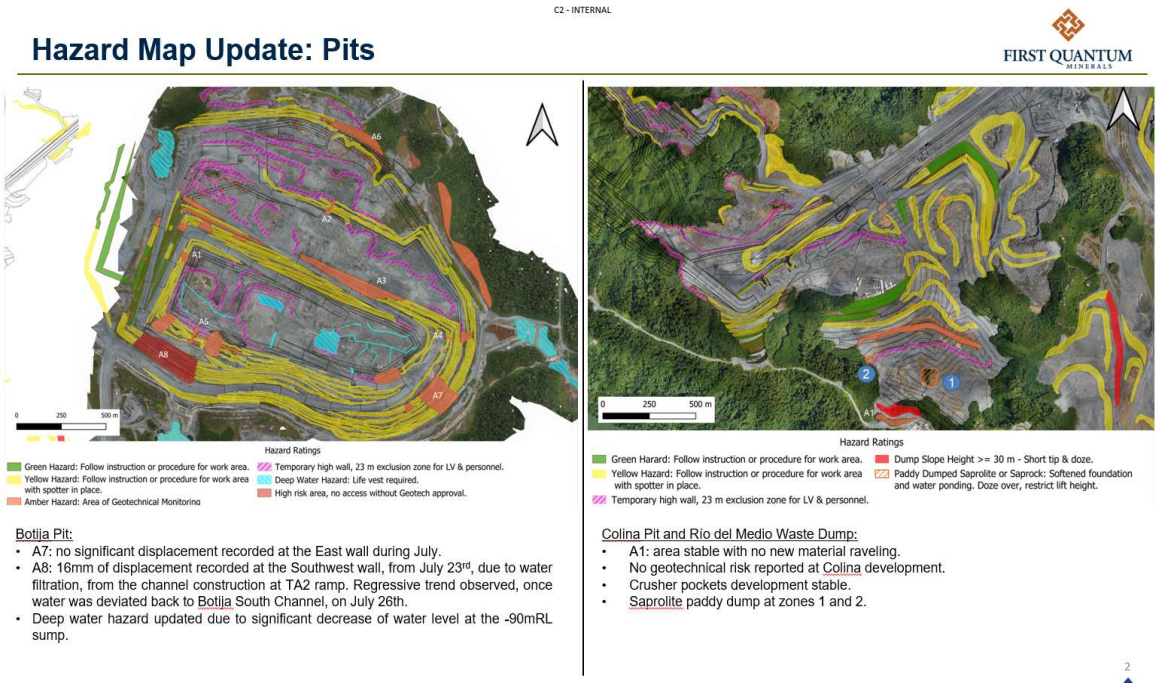
4. Remanejo del stockpile

Durante el mes de septiembre se realizó el mantenimiento el Tren 1 programado de la planta de proceso reposicionando el stockpile para dar los accesos correspondientes.

II. GEOTECNIA

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

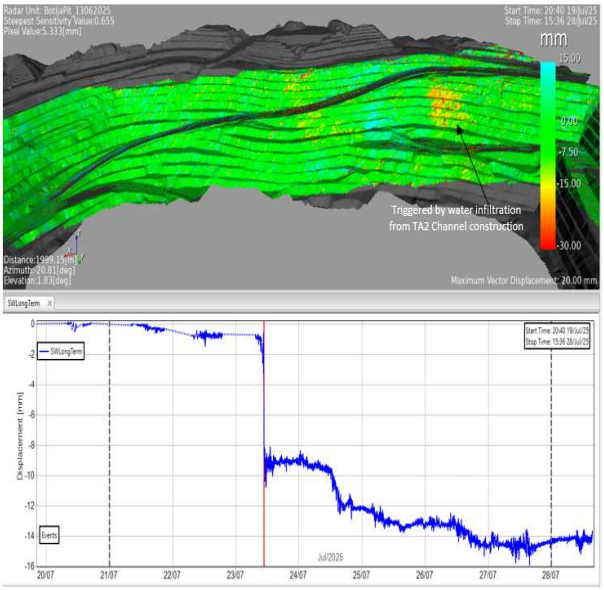
1. Monitoreo diario con sistema IBIS ArcSAR y Geomos, inspecciones de campo y actualizaciones de los registros;
2. Acondicionamiento de acceso de los piezómetros ubicados en el perímetro del tajo para incrementar la cantidad de datos colectados mensuales



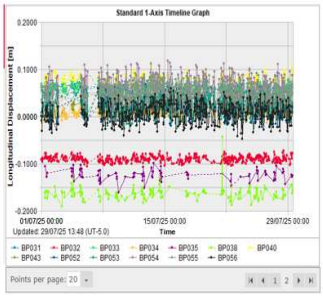
C2 - INTERNAL

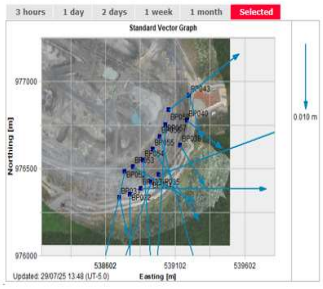
Slope Monitoring Update - *Figures*

FIRST QUANTUM MINERALS



IBIS ArcSAR	
Status	Radar currently monitoring in **Real Time.**
Alarms	No active alarms during July.





Geomos Station 1		Geomos Station 2	
Status	Downtime from July 2nd to 5th, followed by downtime from July 6th to 7th. Electrical fluctuations at the monitoring house located at Botija Pit. Geomos currently adquiring data **every hour.**	**Status**	No issues registered at the North Station of Geomos during July. Geomos currently adquiring data **every hour.**

COBRE PANAMÁ

Certificado de calibración del georadar:

IDS GeoRadar

CERTIFICATE OF CALIBRATION

IDS GeoRadar Equipment:

IBIS-ArcSAR SN 010-18-000582

Radar Sensor SN 090-18-000193

Customer/site:

First Quantum minerals Ltd.

Cobre Panama

This is to certify that after checks performed on the log files:

- *BotijaPit_13062025_Sensor_2025_09*

and radar images

from 2025-09-17_19:33:27 to 2025-09-17_19:47:29

the radar sensor has resulted to be in working condition and calibrated within the required range.

The product is designed so that the switching range matches the alignment range. No tune up procedure is required by technicians or users after the equipment has left the factory to match its specifications on the working frequency. No manual trimmers or adjustments that can be manually done are implemented. No periodic calibration is required as the product itself alerts if one or more internal parameters are out of the permitted range.

Pisa (Italy), 24 September 2025

Davide Carboni
Mining Technical Support and Services
IDS GeoRadar

Expiration date: 1 year from the issuing date.

The emission of this certificate does not imply any warranty against faults or malfunctioning that may occur after the time of the analyzed dataset (log files and radar images).

IDS GeoRadar s.r.l. Headquarters Via A. Righi, A, 6A, B. 56121 Pisa (PI)Italy
Tel. +39.050.8934.100 Fax +39.050.7912.130
info@idsgeoradar.com www.idsgeoradar.com
Codice Fiscale 02216580502 - VAT nº IT 02216580502 - RAEE Nº IT16060000009358
Legal office Via Carducci n. 32, 20123 Milano (MI) Italy
Registered at the Milano Chamber of Commerce, R.E.A. 2115412 - Pec idsgeoradar@pec.it Share capital Euro 20.000 fully paid

HEXAGON

COBRE PANAMÁ

ANEXO 4

TALLER

Cobre Panamá – preservación de Flota Minera

Septiembre 2025

Reporte Mensual – Septiembre – Mantenimiento y Preservación

FIRST QUANTUM MINERALS

Weekly plan compliance (JDE) - W36 Start 01-Sep-25 Finish 28-Sep-25

Weekly plan compliance

Status_Categorized	C&M	PM & Maintenance	Total
Closed	164	281	445
In Progress		6	6
Open		21	21
Total	164	308	472

Fecha de Actualización
03-Oct-25 6:00:55

Equipo	WO Num	Desc	ST	Ejecutada	% WO	Start Date	Finish Date	Coun
218-SUB-0003	1411247	Inspeccion de tranformadores t	MC	Open	0%	18-Sep-25	26-Sep-25	
218-SUB-0004	1411246	Inspeccion de tranformadores t	MC	Open	0%	18-Sep-25	25-Sep-25	
224-SUB-1401	1387437	Perform service PM2	MH	Open	0%	13-Sep-25	14-Sep-25	
269-SUB-0004	1410826	REEMPLAZO / VALV	MH	Open	0%	17-Sep-25	17-Sep-25	
DRE-0000-008	1408240	REVISION FALLA CAN /PANTALLA	MG	Open	0%	04-Sep-25	05-Sep-25	
DTA-0000-004	1219121	CAMBIO DE FENDER LH	MG	Open	0%	16-Sep-25	17-Sep-25	
DTL-0000-011	864654	R&I Autolubrication Pump	MG	Open	0%	21-Sep-25	21-Sep-25	
DTL-0000-011	1385012	LIMP EVAPORADOR HVAC	MG	Open	0%	15-Sep-25	15-Sep-25	
DTL-0000-012	1408459	REEMPLZO DE FILTROS Y PISTOLAS	MG	Open	0%	03-Sep-25	04-Sep-25	
DTL-0000-012	1408460	REEMPLZO LINEAS DE CARRETE	MG	Open	0%	05-Sep-25	06-Sep-25	
DTU-0000-004	1097216	C/ VALVULA DE TANQUE COMBUSTIB	MG	Open	0%	24-Sep-25	24-Sep-25	
DTU-0000-008	1254682	C/CARBON BRUSH	MC	Open	0%	25-Sep-25	26-Sep-25	
DTU-0000-034	1157131	INST/TORN BASE DUCT VENT	MC	Open	0%	04-Sep-25	04-Sep-25	
DTU-0000-037	1197134	CAMBIO KF9	MC	Open	0%	05-Sep-25	05-Sep-25	
DTU-1000-007	1176211	EXT/ REEM TAPON MAGNETICO	MG	Open	0%	14-Sep-25	17-Sep-25	
DTU-1400-007	1194956	REEM/ PANTALLA TONELAJE DS	MC	Open	0%	12-Sep-25	16-Sep-25	
Total						**01-Sep-25**	**28-Sep-25**	**47**

Semana
W31 W32 W33 W34 W35 W36 W37 W38 W39 W40

Flota
Fire System | Fleet Auxiliary Ultra | Fleet Dewatering & High Vo... | Fleet Haul truck | Fleet Project | Fleet Project - IASA | Fleet Shovel - 9100 & R935...

Fecha (Finish Date)
01-Sep-25 02-Sep-25 03-Sep-25 04-Sep-25 05-Sep-25 06-Sep-25 07-Sep-25 08-Sep-25 09-Sep-25 10-Sep-25 11-Sep-25 12-Sep-25 13-Sep-25 14-Sep-25 15-Sep-25 16-Sep-25

Category Mant: C&M | PM & Maintenance

Status_Categorized: Closed | In Progress | Open

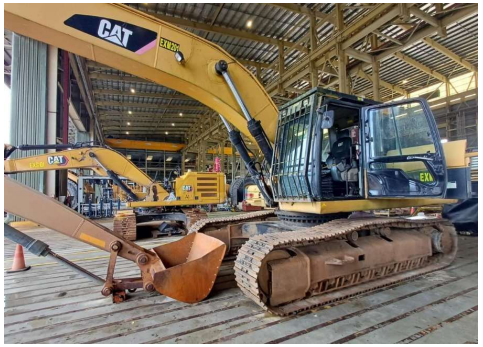
Description: Search

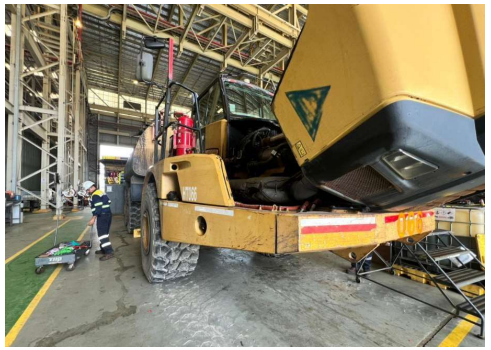
Septiembre
Actividades programadas: 472
Actividades ejecutadas: 445

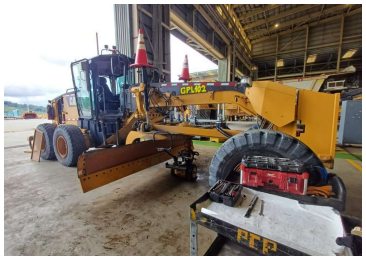
Mantenimiento – Equipos operativos en actividades de preservación

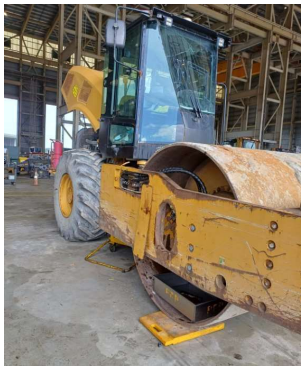
FIRST QUANTUM MINERALS

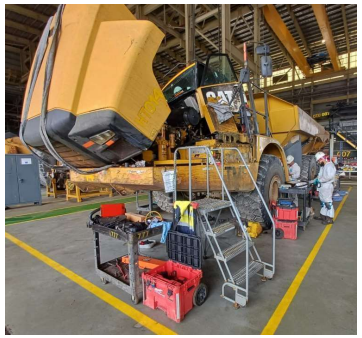
Evidencias





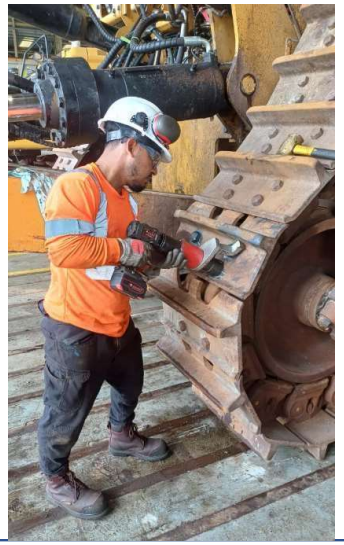






Preservación

Evidencias



Antes Después

COBRE PANAMÁ

ANEXO 5

IMR

COBRE PANAMÁ

REPORTE MENSUAL INSTALACIÓN DE MANEJO DE RELAVES

ACTIVIDADES REALIZADAS EN SEPTIEMBRE 2025

TABLA DE CONTENIDO

Introducción 4
1. Planta de Ciclones Operaciones 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 la limpieza de las zanjas de las IRF para garantizar su funcionamiento normal 9
1.2.4 Ejecutar el lavado de las tuberías de relaves de flotación primaria en coordinación con los servicios generales 10
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 11
2. Monitoreo y Control de Manejo Hídrico 12
2.1 Criterios de Control 12
2.2 Monitoreo y Control Operativo Laguna IMR 13
2.2.1 Niveles de Agua y Capacidad de Almacenamiento 13
2.2.2 Calidad de agua 16
2.2.3 Descarga de agua y Recuperación 18
2.2.4 Monitoreo Subterráneo 20
2.3 Vuelo de dron 24
2.4 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 29
4. Movimiento de tierras 32
4.1 Actividades ejecutadas en el mes 32
4.2 Equipos 33
4.3 Disponibilidad de equipos 34
4.4 Evidencia Fotográfica 36
5. Geotecnia, Control y aseguramiento de calidad 39
5.1 Lista de inspección de inspección 40
5.2 Resumen de Ensayos de Densidad 42
5.3 Estadísticas de Erosiones Reportadas 43
5.4 Listado de Reportes de No Conformidad (NCRs) 44
5.5 Instrumentación geotécnica 44
5.5.1 Piezómetros de Cuerda Vibrante y Casagrande 46
5.5.2 Celdas de asentamiento 70
5.5.3 Inclinómetros 75
5.6 Evidencia Fotográfica 79
5.6.1 Observaciones Positivas- Inspección del IMR 79
5.6.2 Hallazgos Claves - Inspección del IMR 80
5.6.3 Observaciones Positivas - Monitoreo de Instrumentación Geotécnica 86
5.7 Resumen de inspección 88
5.7.1 Observaciones Positivas 88
5.7.2 Hallazgos clave 89
5.8 Plan de próximo mes 89
6. Topografía 90

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.

Cumplimiento de la planificación mensual	**85%**

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

CODIGO	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 IFR, incluyendo sus bombas del sistema de recolección de filtraciones, y coordinar las inspecciones de mantenimiento necesarias.

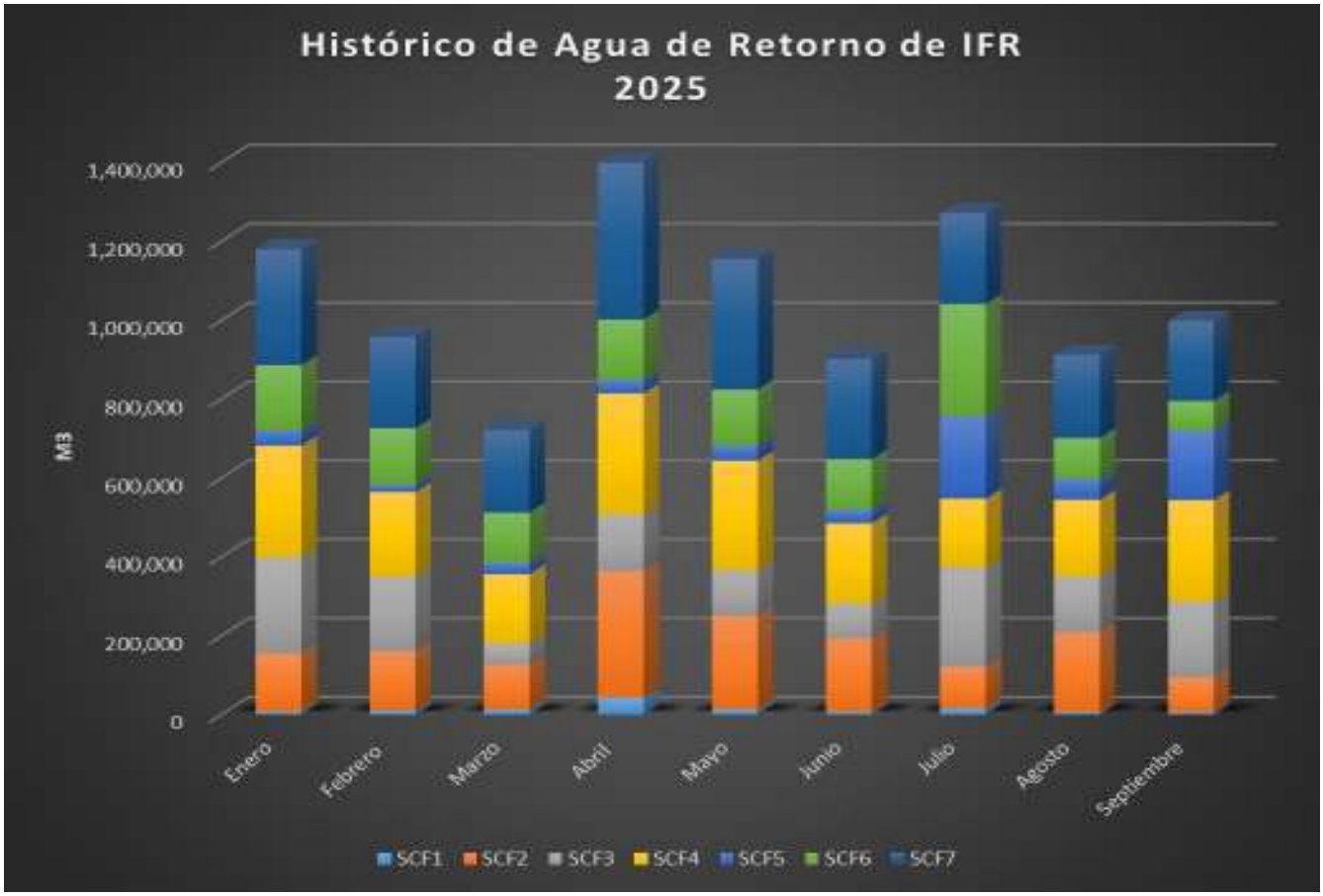


Figura 2 - Volumen Anual de aguas de contacto recirculadas de la IMR por estación de bombeo (m3/día)

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	106,087	251,668	173,925	210,167	284,074	229,767	**1,271,258**
Agosto	6,470	202,383	140,662	195,231	52,959	103,421	210,666	**911,792**
Septiembre	6,176	88,453	191,843	257,448	176,598	74,530	203,099	**998,146**

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 funcionabilidad 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 septiembre 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 instalación de manejo de relaves. 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.

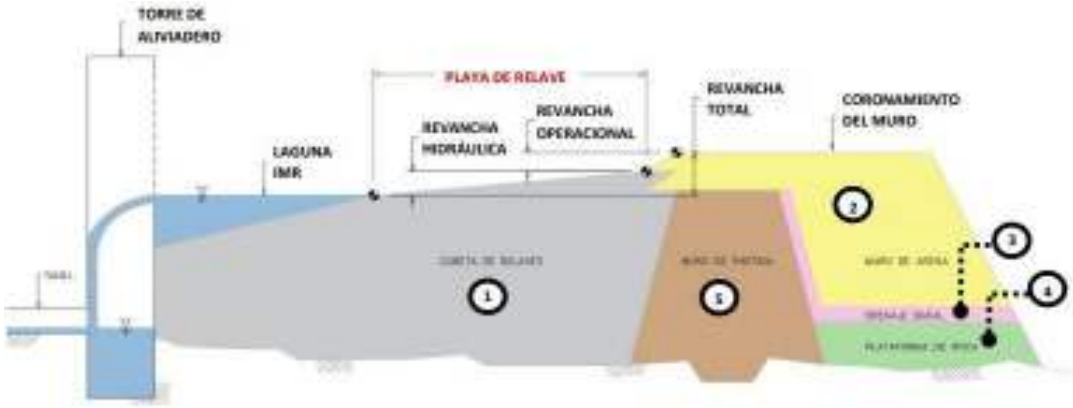


Figura 10 - Esquema de almacenamiento y niveles de agua de la IMR

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	86.66	MOWL: 87.14 m.s.n.m
Elevación Máxima Laguna (m s. n. m.)*1	87.09	
Elevación Media (m s. n. m.)*1	86.86	
Precipitación Mensual (mm)	402	274 (41%)
Precipitación Máxima Diaria (mm)	12.00	Fecha del evento: 9/15/2025

NOTAS (*):

1. m s. n. m.: Metros sobre el nivel del mar. Es una abreviatura utilizada para indicar la elevación de un lugar respecto al 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 86.66 m s. n. m. y 87.09 m s. n. m., como se muestra en la Figura 11. El nivel incremento con la precipitación máxima diaria y no comprometió la capacidad de almacenamiento ni la estabilidad estructural

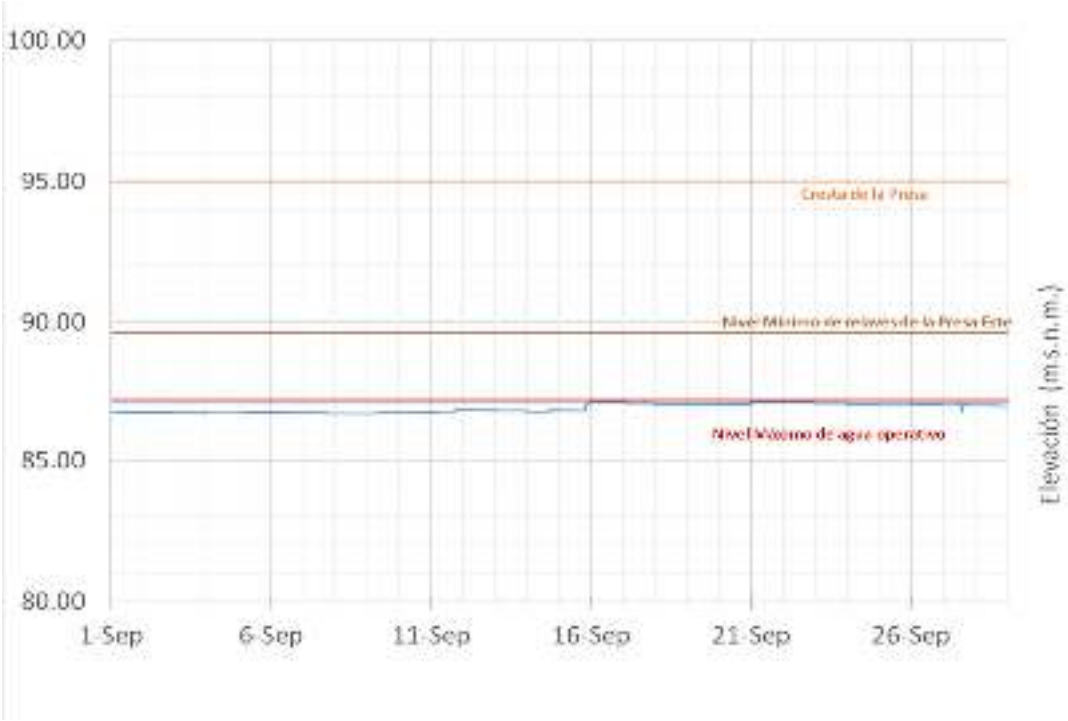


Figura 11 - Gráfica del Nivel del Agua en la Laguna

.

La Figura 12 detalla la distribución diaria de precipitaciones, donde destacan variaciones significativas entre días y un evento máximo 112.00 mm el 15 de septiembre. La precipitación acumulada mensual fue de 402.00 mm, resaltando la importancia de un manejo adecuado de los márgenes de almacenamiento para mitigar impactos asociados a lluvias intensas.

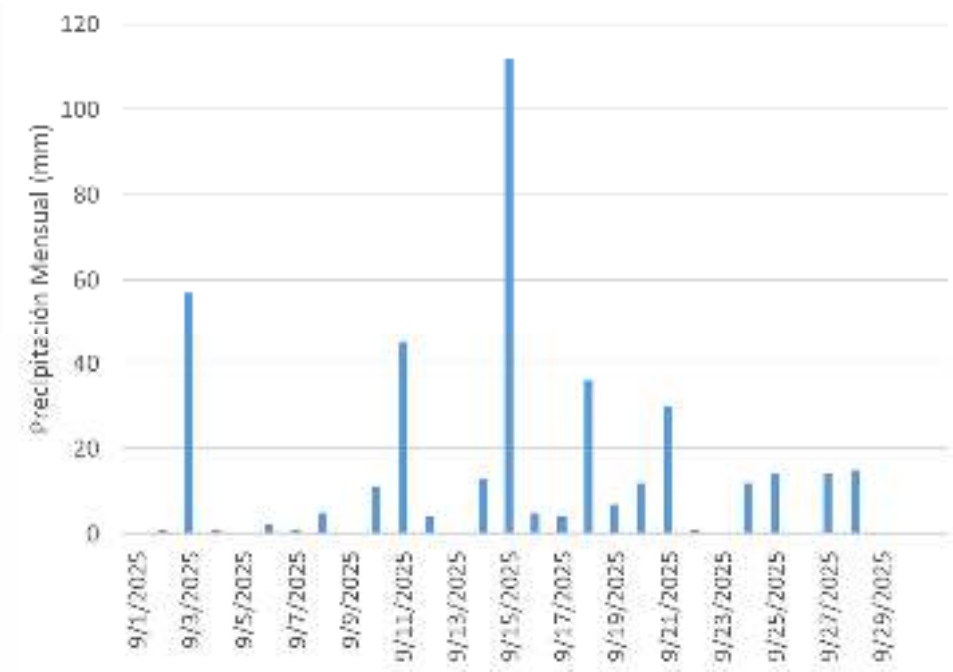


Figura 12 - Gráfica de Precipitación Mensual (mm)

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)	2.55	≥ 2.5 [m]
Revancha Hidráulica Máxima (m)	2.98	
Revancha Hidráulica Promedio (m)	2.78	
Notas (*): Cada una de estas corresponde a: *Capacidad mínima, máxima y promedio de almacenamiento por inundación.		

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

2.2.1.3 Inventario de agua

Durante mayo, 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)	6,213,450	≥ 6,000,000 (m^3)
Inventario Máximo de Agua (m^3)	7,757,231	
Inventario Promedio del agua (m^3)	6,924,629	
Diferencia de Almacenamiento (m^3)	782,527	-

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

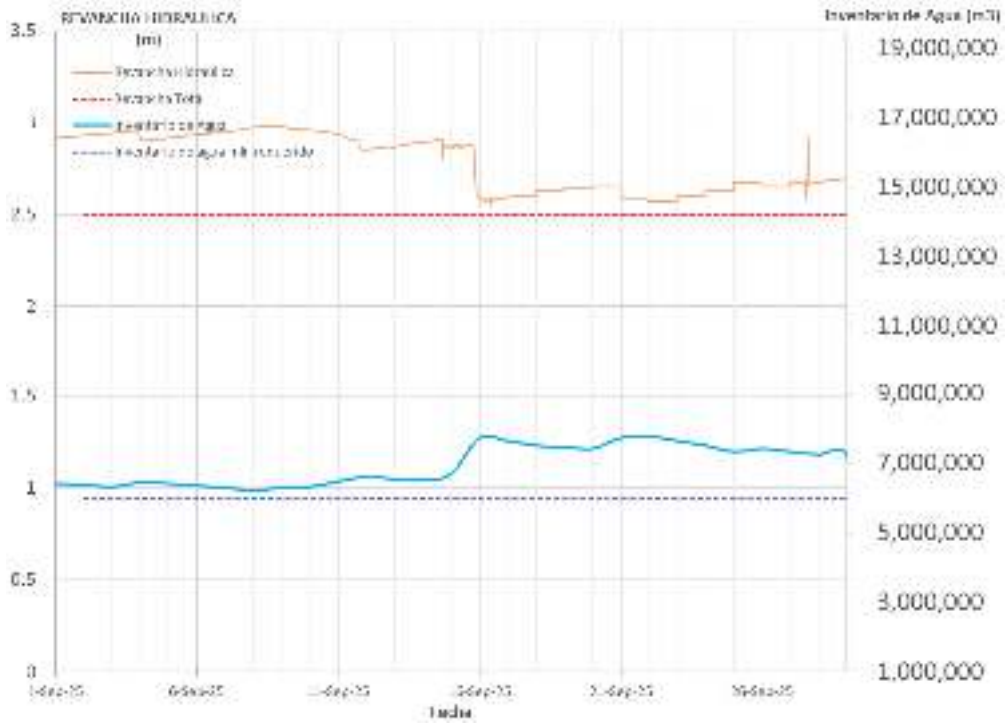


Figura 13 - Revancha hidráulica e inventario de agua en la laguna

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	6.78	5.5 ≤ pH ≤ 8.5
Máximo Nivel de pH	8.24	
Nivel Promedio de pH	8.02	

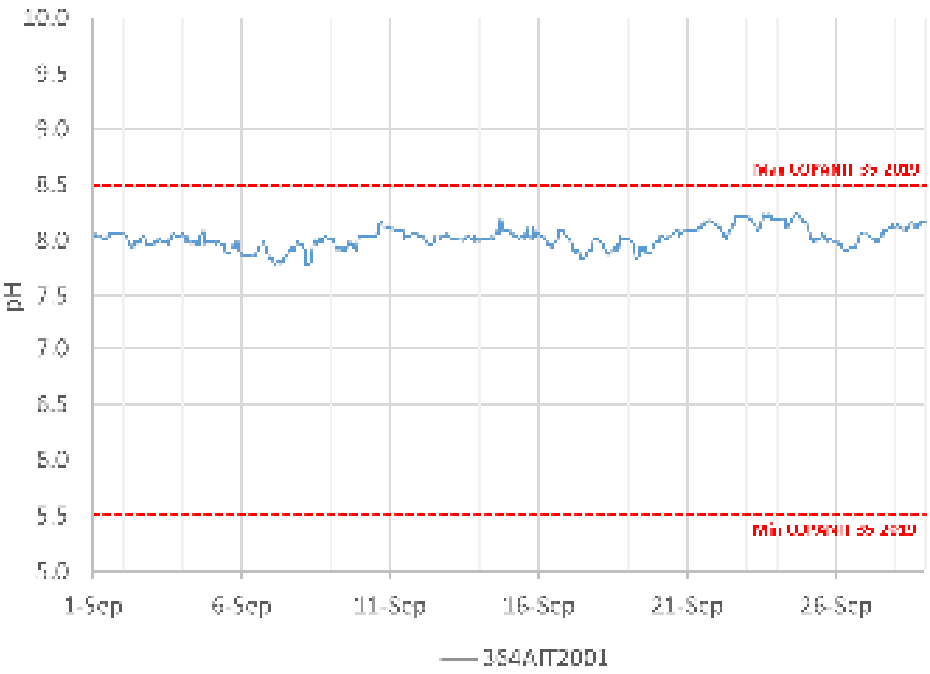


Figura 14 - Grafica de pH medido en la laguna de aguas claras

La Figura 14 evidencia la variación diaria del pH, mostrando estabilidad y cumplimiento con la normativa vigente. Cabe señalar que las variaciones registradas el 6 de septiembre entre las 15:00 y las 16:00, así como el 12 de septiembre entre las 14;00 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	0.00	≤ 30 NTU*1
Máximo Nivel de Turbidez	8.14	
Nivel Promedio de Turbidez	3.24	

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.

Desde el día 12 de septiembre a las 10:00 hasta el día 20 de septiembre a las 14:00 no se presentaron datos por falla de comunicación de los sensores, debido a que se estaban 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)	0.71
Descarga Máxima de Agua - Compuerta abierta (m^3/s)	7.90
Descarga Media de Agua (m^3/s)	3.84
Volumen Mensual Descargado (m^3)	9,368,164
Días de compuerta cerrada	3

Figura 16 - Descarga de Agua al Medio Ambiente

La Figura 16 Muestra las fluctuaciones diarias de descarga que reflejan variaciones relacionadas con los eventos de precipitación y las condiciones de operación del sistema de manejo hídrico. Este resultado evidencia 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. Desde el 8 de septiembre a las 16:00 hasta el 11 de septiembre a las 11:15, no hubo descarga con alto flujo en la salida del túnel, debido a que se cerró la compuerta en la torre de decantación para la instalación de un sensor de nivel para verificación del que está actualmente instalado. A partir, del 20 de septiembre a las 11:45 am los sensores de nivel y velocidad están mostrando datos cada 60 minutos.

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
- Conductividad específica
- Resistividad
- Temperatura

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.

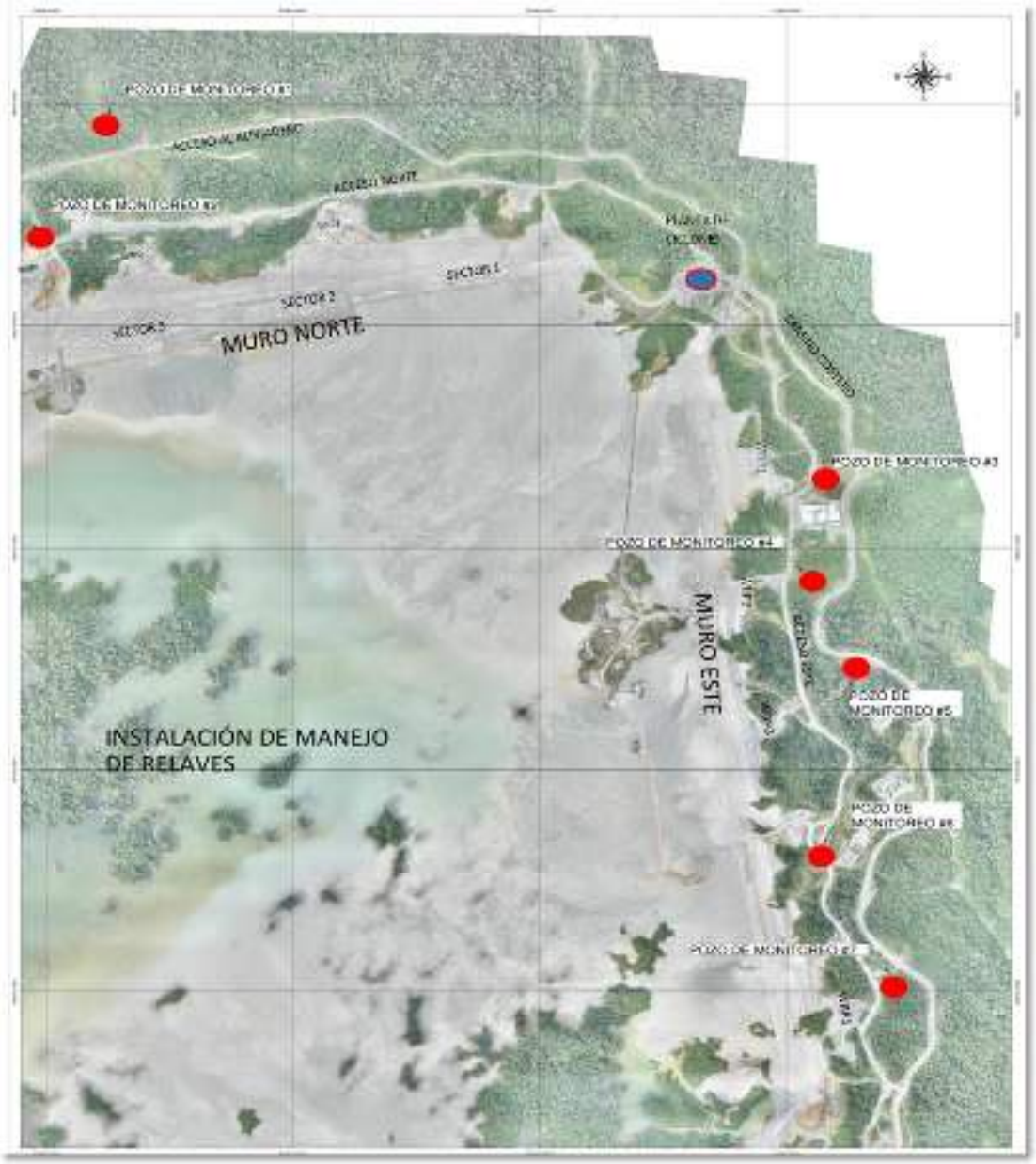


Figura 17 - Ubicación de los Pozos de Monitoreo - IMR

En cuanto a los resultados del monitoreo se puede indicar que los parámetros monitoreados mostraron estabilidad y se mantuvieron dentro de los rangos esperados, asegurando la ausencia de impactos significativos en el entorno subterráneo.

Las gráficas mostradas en las Figura 18 y 19 muestran las variaciones diarias de cada parámetro para los 7 pozos. Estas mediciones promedio con respecto a un mes, confirmaron que los niveles de calidad de las aguas subterráneas cumplen con los estándares operativos y ambientales establecidos en el estudio de impacto ambiental del proyecto. Además, los datos sugieren una interacción limitada entre los relaves y los acuíferos subyacentes, lo que refleja la efectividad de las medidas de contención implementadas.

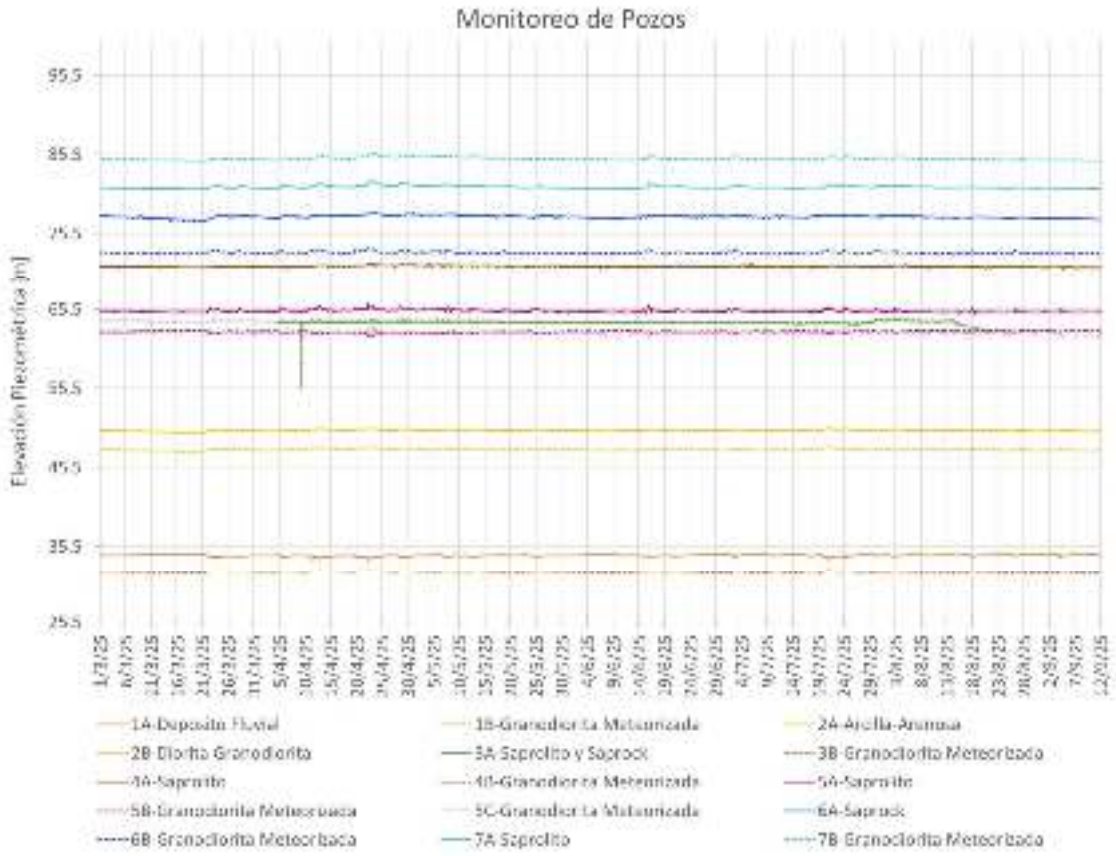


Figura 18 - Elevación Piezométrica de los Pozos

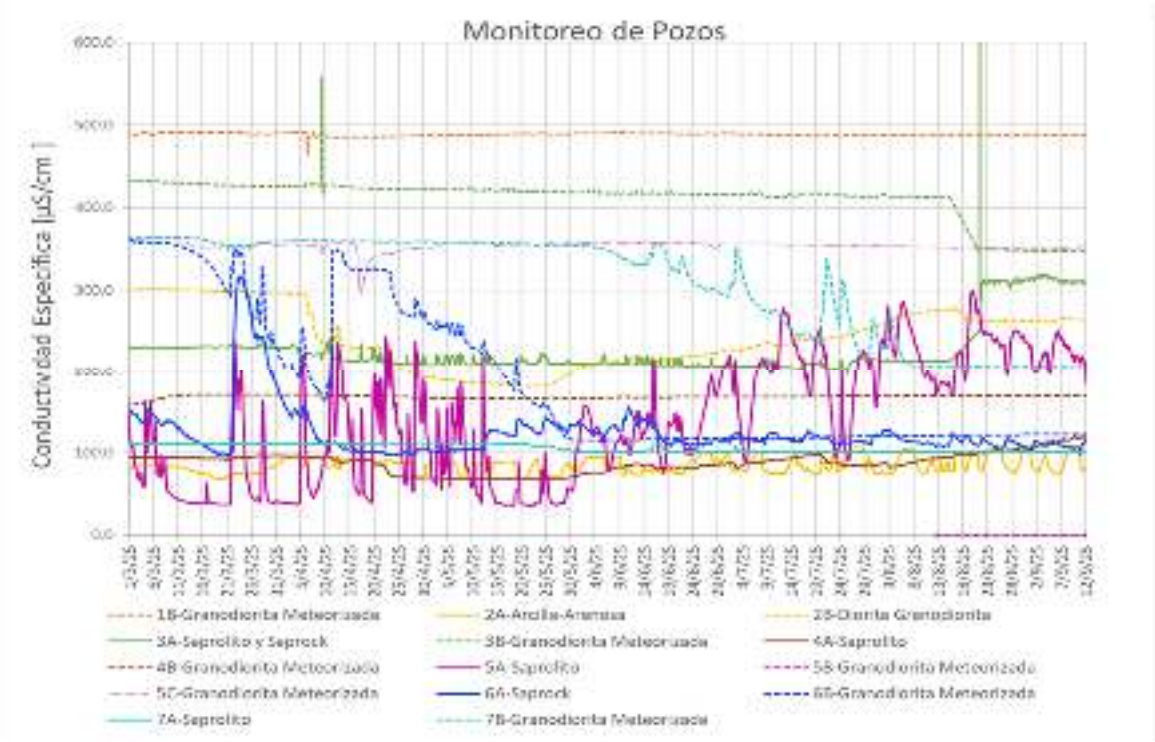


Figura 19 - Conductividad Especifica de los Pozos

Nota:

En relación con los picos observados en la gráfica corresponden a la plataforma 3 y se deben a la extensión realizada de los pozos durante el mes de agosto, como respuesta a la inundación ocurrida en el área donde se encuentran ubicados.

2.2.4.1 Incidencia en el monitoreo

Durante el mes de septiembre no se registraron inconvenientes en la lectura de algunos pozos de monitoreo subterráneo. Se tiene pendiente realizar la campaña de calibración de todos los pozos de monitoreo.

2.3 Vuelo de dron

Durante el mes no se pudo realizar el vuelo de dron del mes, por condiciones climáticas. Este vuelo de dron tiene el objetivo de obtener las longitudes de playas dentro de la instalación de manejo de relaves. El restante del levantamiento será completado en el siguiente mes.

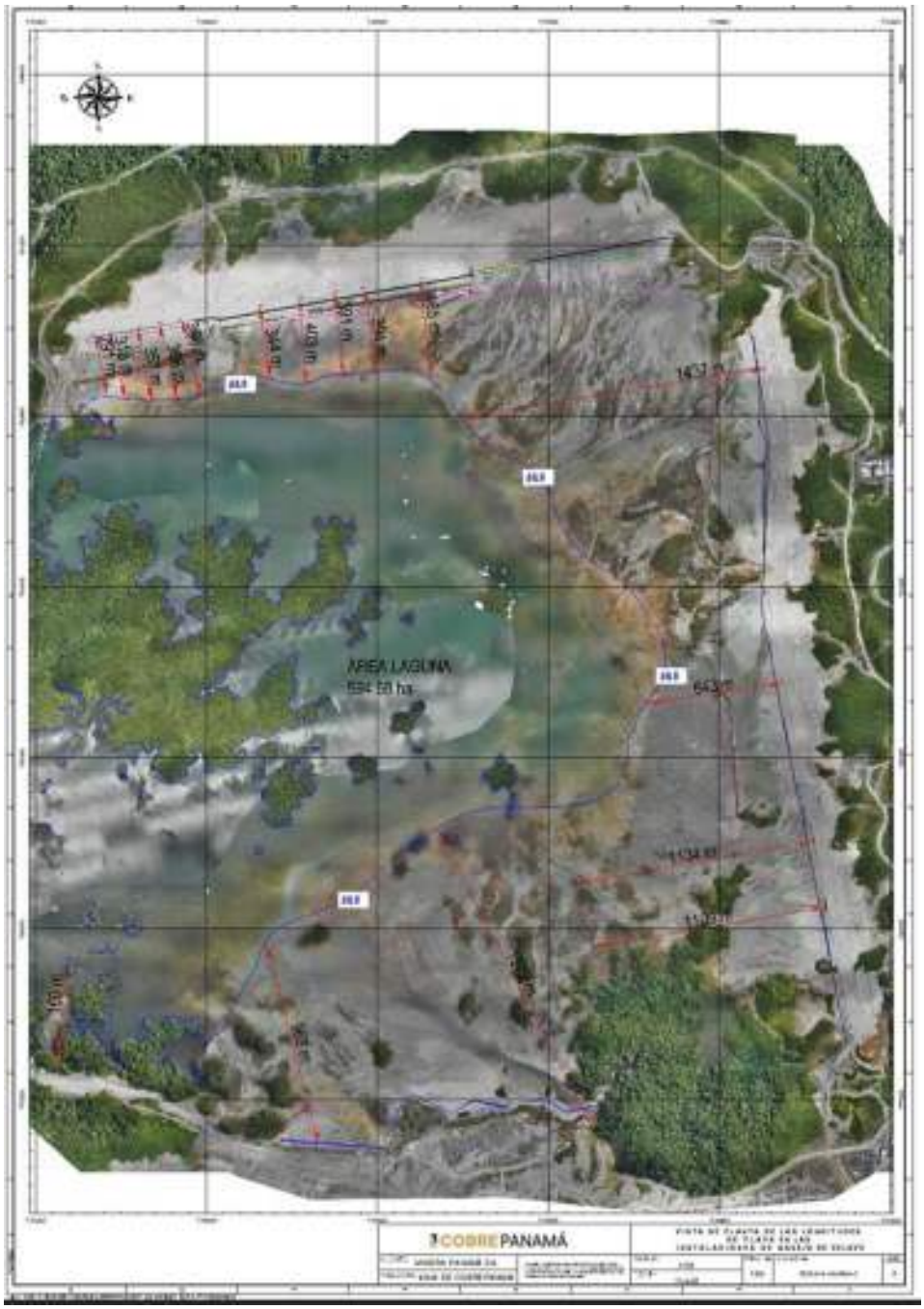


Figura 20 - Ortofoto del mes de julio 2025 con las longitudes de playa en la IMR

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 instalo 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 siguiente:

- 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 de calidad.
- Inspeccionar extintores y actualizar reportes de seguridad.
- Limpieza de pluviómetros para asegurar su funcionalidad para mediciones precisas de precipitación.
- Realizar inspecciones exhaustivas de la torre de decantación, documentando los resultados. Mantenimiento preservativo de la compuerta y la grúa puente.
- Vuelo de dron para la ortofoto, longitudes y elevaciones de playa, de la instalación de manejo de relaves.

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

Durante septiembre de 2025, se completó el 92% de los trabajos planificados para el período. Sin embargo, se registró un incumplimiento en la actividad limpieza y colocación de roca en el WRP06, ocasionado por la baja disponibilidad camiones articulados durante la semana 37 y 38. Esta situación llevó a priorizar otras tareas durante esa semana, lo que impactó en el progreso programado de dicha actividad.

Tabla 9 - Actividades planificadas durante el mes

Tarea	Prioridad	Cumplimiento	Fecha de finalización	Comentarios
Reparación del Canal B	Alta	100%	1-Sep-25	
Bermas en entrada Canal de desvío (Z7 N)	Alta	100%	1-Sep-25	
Bermas en Salida Canal de desvío (Z7 N)	Alta	100%	1-Sep-25	
Conformación de berma de protección NDS1	Alta	100%	2-Sep-25	
Mantenimiento de banquetas NDS2-3 (Celda 23-19)	Alta	100%	12-Sep-25	
Mantenimiento de banquetas NDS1(Celda 17-12)	Alta	100%	14-Sep-25	
Rep. Erosión ND Celda 03	Alta	100%	14-Sep-25	
Mantenimiento de banquetas NDS4	Alta	100%	20-Sep-25	
Limpieza de NDS4 celdas 29-30	Alta	100%	18-Sep-25	
Berma de protección ND Celda 30	Alta	100%	19-Sep-25	
Mantenimiento de banquetas Celdas 41-43 WRP01	Alta	100%	26-Sep-25	
Reparación erosión ND Celda 21 Cresta	Media	100%	7-Sep-25	
Reparación erosión ND Celda 9 D/S Banquetas	Media	100%	26-Sep-25	
Reparación erosión ND Celda 4 D/S Banquetas	Media	100%	6-Sep-25	
Conformación acceso y plataforma de grúa SP-WRP01	Media	100%	20-Sep-25	
Reparación Erosión contorno ED Celda 39	Media	100%	20-Sep-25	
Acopio de Z7A en WRP01	Media	100%	28-Sep-25	
Acopio de Z9 en WRP01	Media	100%	28-Sep-25	
Acopio de NAG WRP05	Baja	100%	3-Sep-25	
Remanejo de acopio de Z7A-Z9-Z3	Baja	100%	13-Sep-25	
Reparación bermas cresta ND	Baja	100%	14-Sep-25	
Reparación Erosión trenes ED C34-35	Baja	100%	19-Sep-25	
Reparación de erosiones en línea Rougher NDS2/3	Baja	100%	23-Sep-25	
Limpieza WRP06	Baja	92%	-	No se logró cumplir el volumen planificado por la baja disponibilidad de camiones articulados durante las semanas 38 y 39
Colocación de roca WRP06	Baja	83%	-	

3.2 Comparación semanal: plan vs. ejecución

Durante el mes de septiembre, no fue posible planificar la construcción del pozo de infiltración 1A del Muro Este, debido a la baja disponibilidad de personal por parte de MICSA, empresa encargada de la obra civil. Esta situación se debió a una alta carga de trabajo y a la priorización de otros requerimientos solicitados, lo que impidió asignar recursos a esta actividad. La actividad será reprogramada para el mes de octubre de acuerdo con la disponibilidad de MICSA. En el anexo 01 se muestra la planificación del mes junto con el avance real de los trabajos ejecutados.

3.3 Actividades Planificadas para el próximo mes

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

- 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.
- Obra civil y colocación de tubería HDP en el pozo de infiltración 1A de la plataforma 1 del Muro Este.
- Completar la excavación del pozo de infiltración 1A de la plataforma 1 del Muro Este.
- Colocación de filtros Z7A y Z9 en el pozo de infiltración 1A de la plataforma 1 del Muro Este.
- Colocación de Z7N en el pozo de infiltración 1A de la plataforma 1 del Muro Este.
- 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

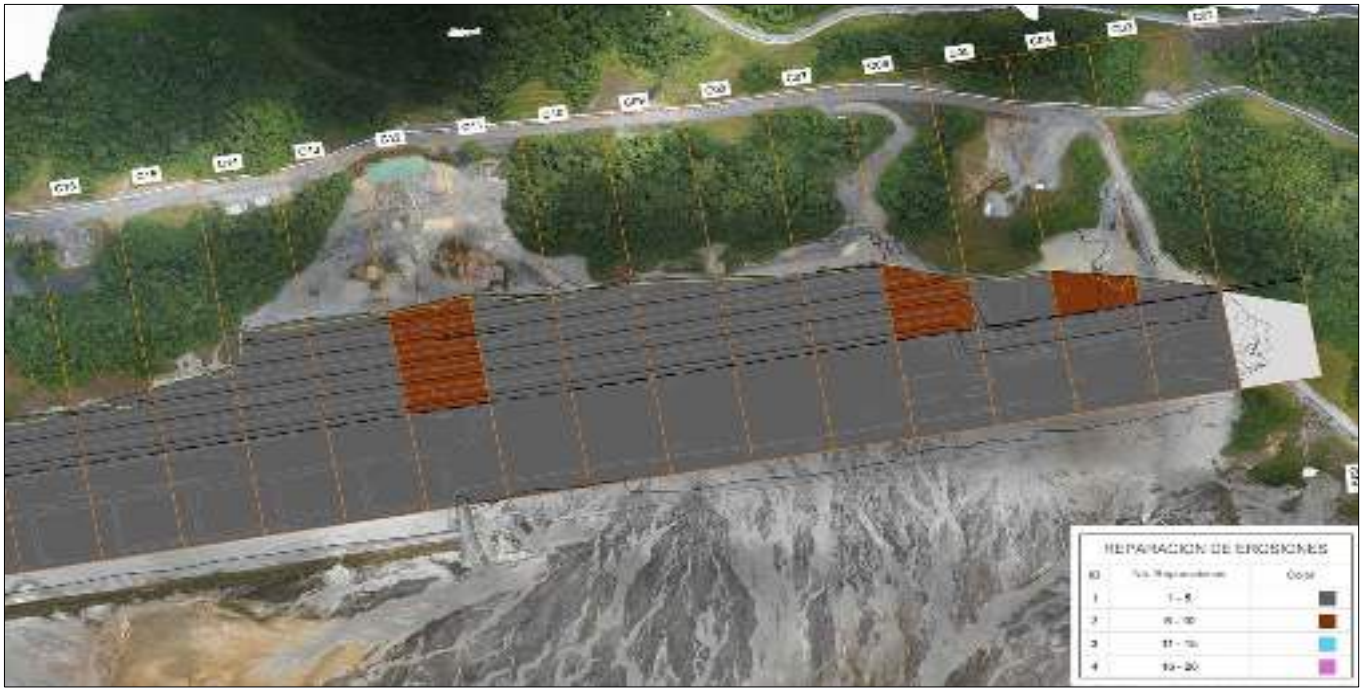


Figura 21 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Norte (Celdas 03 a 16)

Figura 22 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Norte (Celdas 17 a 31)

Figura 23 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Este (Celdas 45 a 33)

Figura 24 - Mapa de frecuencia de reparación de erosiones Muro Este (Celdas 32 a 21)

Figura 25 - 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 Instalación de Manejo de Relaves.

2.3 Actividades ejecutadas en el mes

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

- Reparación del canal de manejo de escorrentías en el pie del sector 1, muro Norte.
- Bermas en entrada y salida del canal de manejo de escorrentías en el pie del sector 1, muro Norte.
- Conformación de berma de protección Sector 1, Muro Norte
- Mantenimiento de banquetas Sector 2-3 (Celda 23-19), Muro Norte
- Mantenimiento de banquetas Sector 1 (Celda 17-12), Muro Norte
- Reparación de Erosión Celda 03, Muro Norte
- Mantenimiento de banquetas Sector, Muro Norte
- Limpieza de sedimentos Sector 4 celdas 29-30, Muro Norte
- Berma de protección Celda 30, Muro Norte
- Mantenimiento de banquetas WRP01Celdas 41-43, Muro Este
- Reparación de erosión Celda 21 Cresta, Muro Norte
- Reparación de erosión Celda 9 D/S Banquetas, Muro Norte
- Reparación de erosión Celda 4 D/S, Muro Norte
- Conformación acceso y plataforma de grúa para construcción del seepage well 1A del Muro Este
- Reparación de erosión contorno Celda 39, Muro Este
- Acopio de Z7A y Z9 en WRP01, Muro Este para posterior colocación en el seepage Well 1A
- Acopio de NAG WRP05, Muro Este
- Reparación bermas en la cresta del Muro Norte
- Reparación de erosión en el área donde están ubicadas las tuberías de descarga de arena en las celdas 34-35 del Muro Este
- Reparación de erosiones en línea Rougher del sector 2-3 del Muro Norte

- Limpieza WRP06 del Muro Este
- 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 38 y 39, 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.

2.4 Equipos

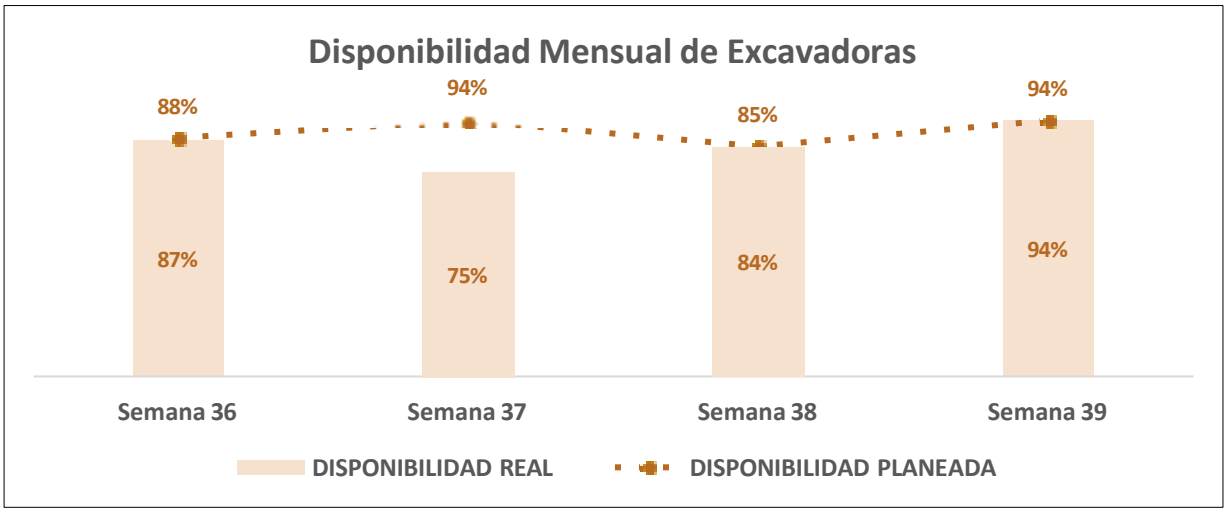
A continuación, se detalla la cantidad de equipos utilizados para las tareas diarias:

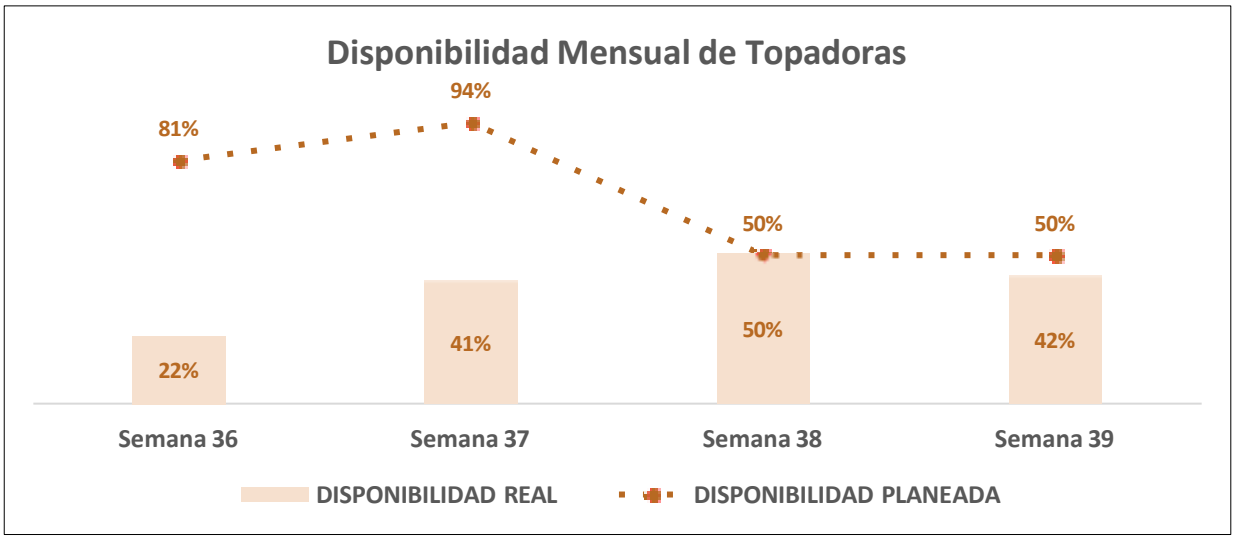
Tabla 10 - Flota de equipos pesados

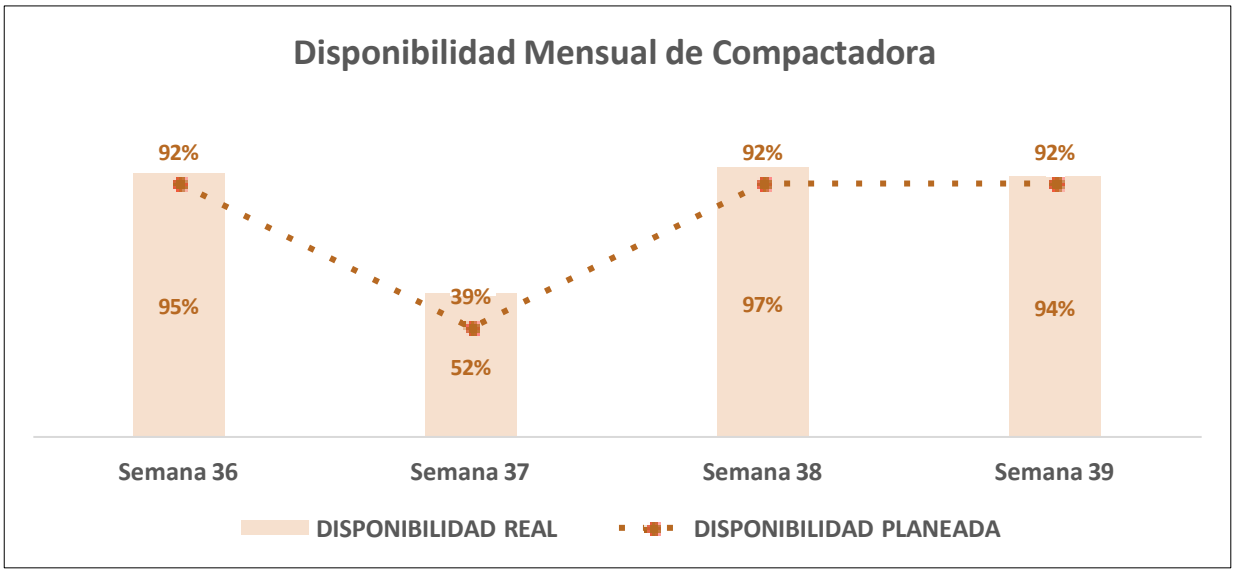
TIPO DE EQUIPO	MARCA - MODELO	CANTIDAD
Excavadoras 336DL	Caterpillar 336DL	3
Excavadoras 320DL	Caterpillar 320DL	1
Topadoras D8 LGP	Caterpillar D8 LGP	2
Rodillo compactador 10 t	Caterpillar CS533E	1
Motoniveladora	Caterpillar 14M	1
Cargador Frontal	Caterpillar 988	1
Camiones articulado	Caterpillar 740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

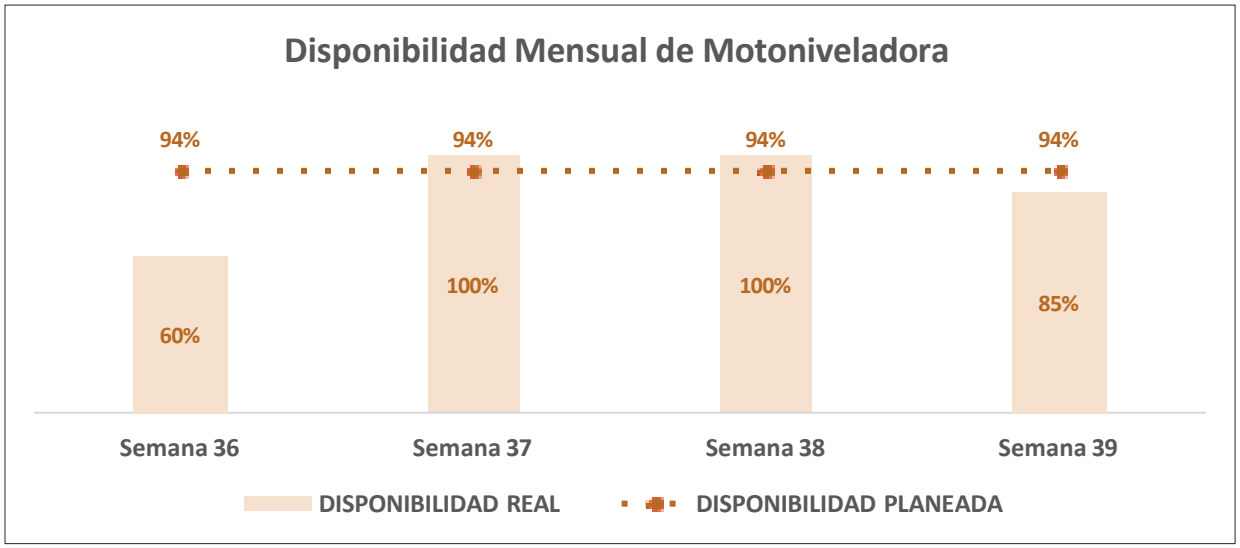
El horómetro de los equipos es reportado diariamente por el equipo de movimiento de tierras al equipo de mantenimiento, con el fin de facilitar la programación de los mantenimientos preventivos.

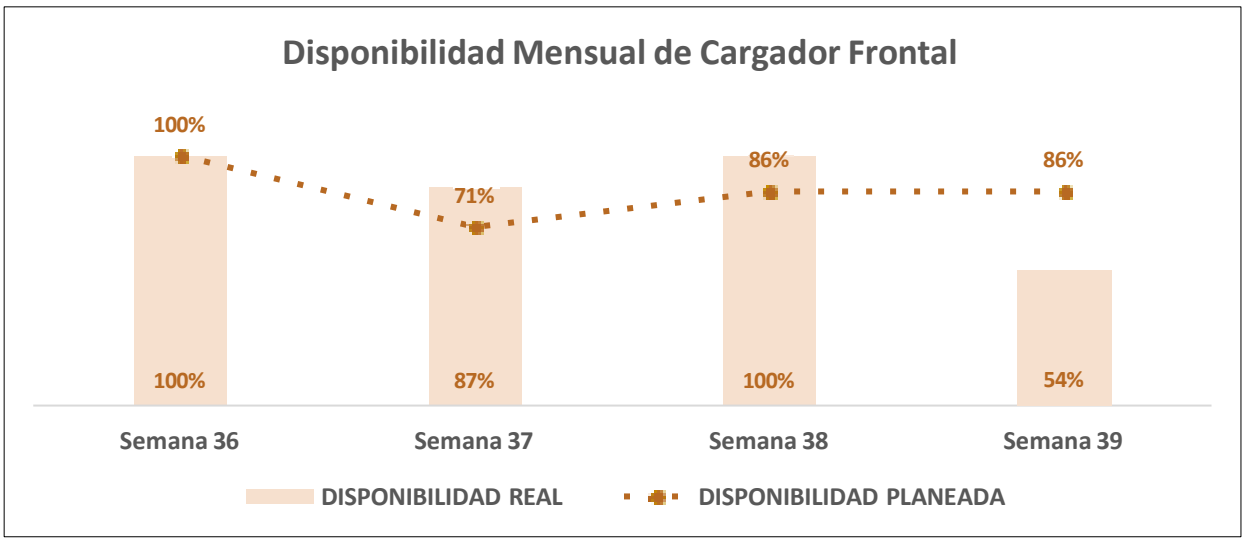
2.5 Disponibilidad de equipos

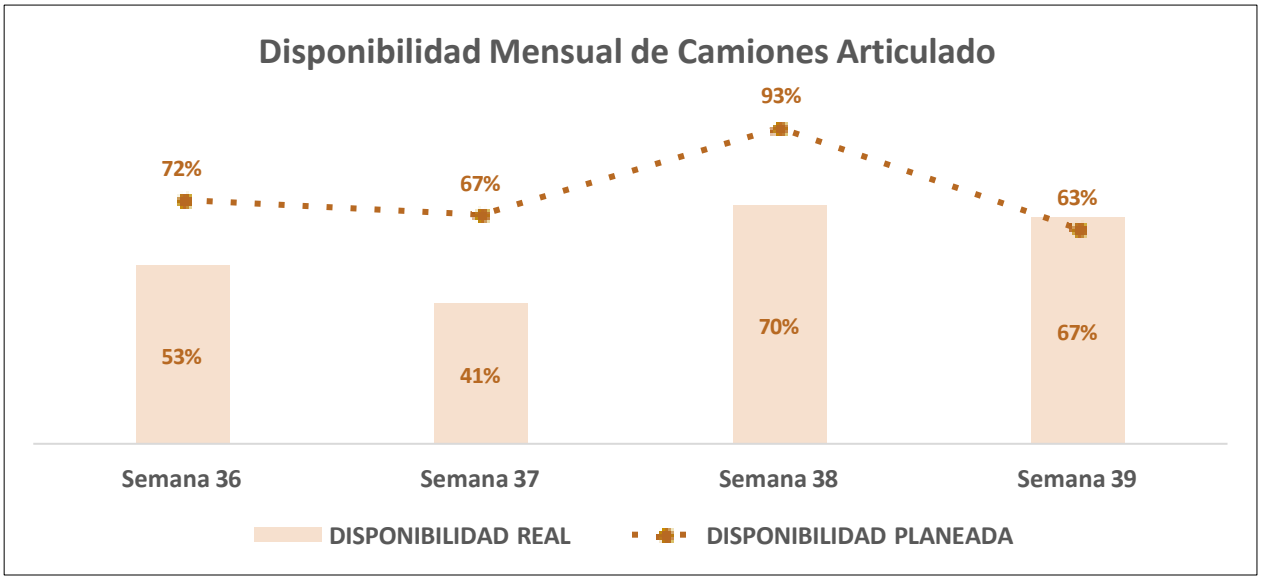







Disponibilidad Mensual de Motoniveladora
94%
94%
94%
94%
60%
100%
100%
85%
Semana 36
Semana 37
Semana 38
Semana 39
DISPONIBILIDAD REAL
DISPONIBILIDAD PLANEADA


Disponibilidad Mensual de Cargador Frontal
100%
71%
86%
86%
100%
87%
100%
54%
Semana 36
Semana 37
Semana 38
Semana 39
DISPONIBILIDAD REAL
DISPONIBILIDAD PLANEADA


Disponibilidad Mensual de Camiones Articulado
72%
67%
93%
63%
53%
41%
70%
67%
Semana 36
Semana 37
Semana 38
Semana 39
DISPONIBILIDAD REAL
DISPONIBILIDAD PLANEADA

4.4 Evidencia Fotográfica

Figura 26 - canal de manejo de escorrentías en el pie del sector 1, Muro Norte

Figura 27 - Mantenimiento de banquetas Sector 2-3 (Celda 23-19), Muro Norte

Figura 28 - Mantenimiento de banquetas Sector 1 (Celda 17-12), Muro Norte

Figura 29 - Mantenimiento de banquetas Sector 4, Muro Norte

Figura 30 - Limpieza de sedimentos celdas 29-30, Muro Norte

Figura 31 - Mantenimiento de banquetas Celdas 41-43 Muro Este

Figura 32 - Reparación de erosión Celda 21 Cresta, Muro Norte

Figura 33 - Reparación de erosión Celda 4 D/S Banquetas, Muro Norte

Figura 34 - Conformación acceso y plataforma de grúa Seepage well 1A, Muro Este

Figura 35 - Reparación de erosión contorno Celda 39, Muro Este

Figura 37 - Reparación de erosión área de tuberías de descarga de arena celda 34-35, Muro Este

Figura 36 - Reparación de erosión área de línea rougher Sector 2-3, Muro Norte

Figura 38 - Limpieza y colocación de roca WRP06, Muro Este

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 Instalación de Manejo de Relaves (IMR) del Proyecto Cobre Panamá, durante el período comprendido entre el 1 y el 30 de septiembre 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 Plan de Preservación y Gestión Segura (PGS).

Durante el periodo 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 canal de manejo de escorrentías en el pie del sector 1, muro Norte.

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.

Limitaciones:

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

Cddigo del Reporte

nsrqxAj Cobre Panama

LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION MENSUAL DE LA INSTALACION DE MANEJO DE RELAVE

MPSA-TMF-MDI-08

Proyecto:	MPSA COBR	Gerente del IMR:	Carlos Hubner
Hombre del muro:	MURO NORTE Y ESTE	Fotos tomadas y almacenadas (S/N):	y
Pais/Ciudad/Estado:	Panama/Coc	Archivos adjuntos:	Inspeccibn Mensual de los Muros Norte y Este
Tipo de Estructura:	Muro de relaves de arena cic/fica	Condici~n del clima:	Nublado con periodos de lluvia
Capacidad de almacenamiento(Mton)	NA	Tipo de Inspecci~n, Mensual(M) o Semanal(W):	M
Clasificacion de Peligro:	Etremo(CD	Inspecci6n por:	Juan C. Castilo
Francobordo Actual (Min. 6.0m):	8.0m(hasta el 26/09/25)	Altura del muro a a la fecha de inspeccion (m)	95m / ambos muros
Dia de la Inspeccion:	26/09/2025	Elevacion de la laguna principal (m)	86.99m (hasta el 26/09/025)
		Data de lluvia mensual(mm)	Tota/694mm (hasta el 26/09/25)

No	Partel-Lista de Verificacion de la Inspeccion: Item de Inspeccion	Frecuencia de control M(mensual); W(semanal)	Respuesta Si(S), No (N) or No Aplica (NA) Muro Norte	Muro Este	Observaciones y Recomendaciones (del inspector autonizado)	Condicion Insatisfactorio (I), Malo (M), Aceptable (A), Satisfactorio (S)
C	Terrapl~n					
C-1	Condiciones Generales					
1	clay cambios importantes en el muro desde la ~ltima inspeccion?	M	N	N		Satisfactorio (S)
2	ay contaminacion de finos, bolsones de finos o lentes finos que no se retiran y se entierran?	M	N	N	No hay trabajos de construccion activos	Satisfactorio (S)
3	ay tugas en la tuberia de relave grueso(arena) o relave fino que estan 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	ay signos de abultamientos o depres in o concavidad? Si es asi, indique su ubicacion y extension	M	N	N	No se identifico visualmente	Satisfactorio (S)
2	Se observa erosion o c~rcavas en la pendiente de la cara del talud?	M	N	N		Satisfactorio (S)
3	;Hay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonal (GD) o circulares (GC)? Registre ubicaciones, dimensiones y orientacion	M	N	N		Satisfactorio (S)
4	ay alguna degradacion, dado o abultamiento de la pared de saprolita?	M	N	N	No se identifico visualmente	Satisfactorio (S)
5	Se observa asentamiento (AS-AA) o deslzamiento (Dz-AA) del talud aguas ariba?	M	N	N	No se identificb visualmente	Satisfactorio (S)
6	Se observaron fugas de agua o relave a traves del talud aguas arniba?	M	N	N		Satisfactorio (S)
7	El talud aguas arriba parece estructuraimente solida y establ	M	S	S	Inspeccion visual	Satisfactorio (S)
8	El crecimiento de maleza/ arbustos(vegetacion en general) es profuso o abundante en algun lugar? En caso afirmativo, informe la ubicacion	M	S	S	Se observa vegetacion sobre la playa de relave	Satisfactorio (S)
9	tAlgun otro problema?	M	N	N		Satisfactorio (S)
c-3	Cresta del muro					
1	zEl perfl de la cresta est~ a la altura adecuada?	M	S	S	Se encuentra en la elevacion de la cresta que se construyo cuando se detuvieron las operaciones.	Aceptable (A)
2	Se percibe la perdida repentina o s~bita del borde libre del muro? Indique un minimo de borde li re estimado	M	N	N		Satisfactorio (S)
4	La cresta muestra signos de asentamiento excesivo y/o desigual? Si es asi, indique los lugares y el alcance del asentamiento	M	N	N	No se identificb visualmente	Satisfactorio (S)
5	eta superficie de la cresta est~ libre de ondulaciones y depresiones locales, proyuberancias o elevaciones?	M	S	S	Inspeccion visual	Satisfactorio (S)
6	clay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonal (GD) o circulares (GC)? Si es asi, adjunte un mapa que muestre sus ubicaciones y extension. Se debe determinar la protundidad de la grietas	M	N	N	No se identifico visualmente	Satisfactorio (S)
7	zCual es la condicion de los bordes de la cresta? zSe ha erosionado y se ha reducido el ancho efectivo?	M	N	N		Satisfactorio (S)
8	El crecimiento de maleza/ arbustos(vegetacion en general) es profuso o abundante en algun lugar? En caso afrmativo, informe la ubicacion	M	N	N		Satisfactorio (S)
9	uAlgun otro problema?	M	N	N		Satisfactorio (S)

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

C-6	Talud aguas abajo y Cimiento					
1	¿Hay signos de asentamientos o deformación o concentración?	V	N	M	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
2	¿Hay grietas longitudinales (GL) o transversales (GT) o diagonal (GD) o anulares (GC)? Si es así, adjunte croquis que muestre sus ubicaciones y extensión. Revisar determinar la profundidad de las grietas.	V	N	M		Satisfactorio (S)
3	¿Hay arcillas o cárcavas presentes? ¿Existe alguna evidencia de erosión o inestabilidad o cegadas de taludes o daños en la protección de taludes (con olaje)? Registrar ubicación, dimensiones y orientación	V	S	S	Se han identificado erosiones, sin embargo, su impacto es leve y no comprometa la estabilidad del dique. Las áreas afectadas han sido identificadas y se ha planificado su reparación como parte del mantenimiento continuo.	Aceptable (A)
4	¿Se han revisado correctamente las cárcavas anteriores?	V	S	S		Satisfactorio (S)
5	¿Se observan daños o bolsones de arena en el muro de arena? Si así, indicar ubicaciones aproximadas.	V	N	M	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
6	¿Hay presencia de fugas, filtraciones, manantiales o puntos húmedos en el terraplén o en el cimiento?	V	N	M	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
7	¿Existen obras de estructuras para controlar la vegetación y el flujo de escorrentía? ¿Si es así, estas están implementadas en adecuadas?	V	S	S	Se ha implementado la construcción de canales para manejo de escorrentías y drenajes para proteger los contactos de muro con el cimiento natural	Satisfactorio (S)
8	¿Hay zonas húmedas, fugas concentradas, áreas saturadas, manantiales, filtraciones o goteo o humedades en fangosas o pantanosas o algún charco de agua en el talud aguas abajo o en el dique? ¿Hay algún signo de condiciones fangosas o de crecimiento de plantas acuáticas? Si es así, indique las ubicaciones. Para abrir a puntos de vegetación, colores y examinar los calicatamientos y regular el agua.	V	N	M		Satisfactorio (S)
9	¿Se observan inversiones (AS-AA) / Sedimentos (TD-AA) del talud aguas abajo?	V	N	M	No se identificó visualmente	Satisfactorio (S)
10	¿La condición de la cimentación del dique del talud aguas abajo es satisfactoria?	V	S	S		Satisfactorio (S)
11	¿Algún otro problema?	V	N	M		Satisfactorio (S)
D	**Sistema de filtros y subdrenaje, Sistema de filtración**					
1	¿Todos los subdrenajes expuestos están funcionando adecuadamente?	V	S	S		Satisfactorio (S)
2	¿Los filtros y sus capas están adecuadamente dimensionados con suficiencia?	V	N	M		Satisfactorio (S)
3	¿Los sistemas de recolección de filtros o líneas están adecuadamente?	V	S	S		Satisfactorio (S)
4	¿La filtración mantiene un número o caída normal?	V	N	M	No se han observado signos	Satisfactorio (S)
5	¿La filtración es turbia?	V	N	M		Satisfactorio (S)
6	¿Se mide y registra periódicamente la cantidad de filtración?	V	S	S		Satisfactorio (S)
	Notas :					
A	Describir y calificar la condición como Satisfactorio, Aceptable, Malo o Inexistente como se describe a continuación					
1	Satisfactorio	No se encuentra deficiencia de seguridad en cimiento o problemas en el muro. Se requiere un mantenimiento rutinario bajo las condiciones de carga pertinentes, hidrológicas, climáticas de acuerdo con el diseño.				
2	Aceptable	Se ve un número de deficiencias de seguridad existentes en el muro. Deben hacerse reparaciones para mantener a una determinada de seguridad del muro. El riesgo puede calificarse como bajo para los individuos.				
3	Malo	Se encuentra una deficiencia de seguridad de muro que puede ocurrir de manera inesperada. La acción de remediación es necesaria. Malo también puede usarse cuando existen incertidumbres en cuanto a los parámetros de análisis crítico que identifican una posible deficiencia de seguridad de muro. Se necesitan muchas investigaciones y estudios.				
4	Inadmisible	Se encuentra una deficiencia en la seguridad del muro con riesgo inminente de colapso o de emergencia para los usuarios o 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.

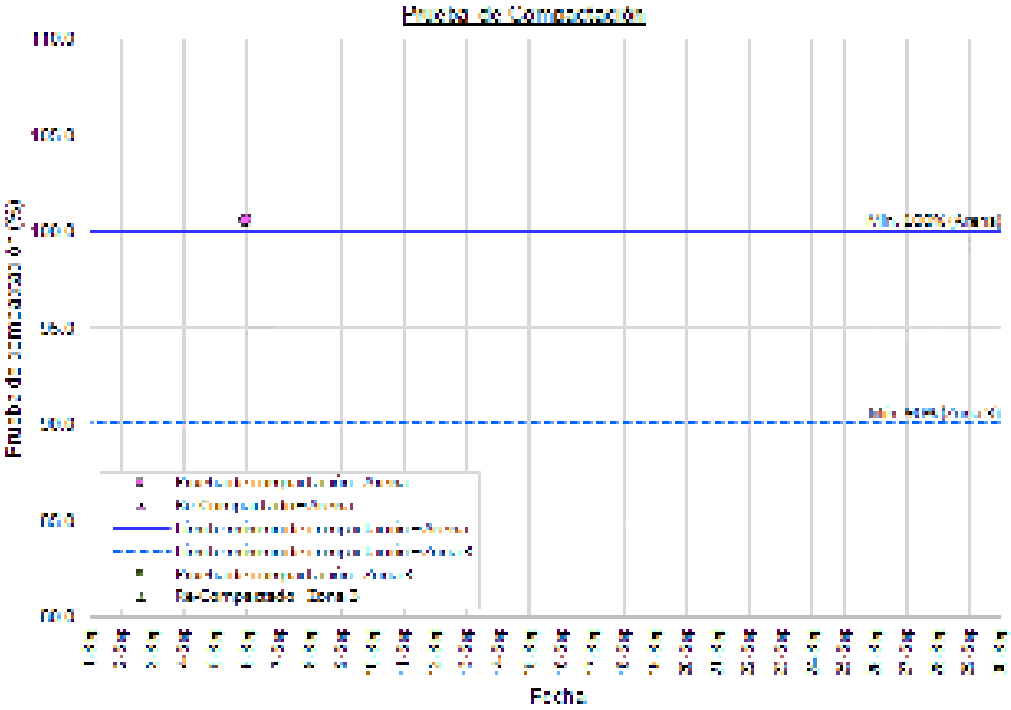


Figura 41 - Gráfico con registros de resultados de compactación en arena

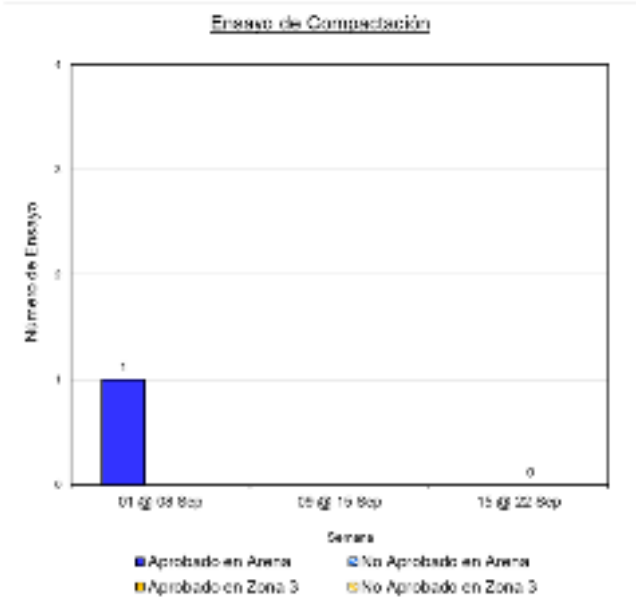


Figura 42 - Ensayos de compactación

La baja aplicación de ensayos registrada en la figura 42 se debe a que las actividades ejecutadas durante este periodo no involucraron de forma significativa el uso de arena ciclonada 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 Instalación de Manejo de Relaves, se presenta la Figura 45, 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.

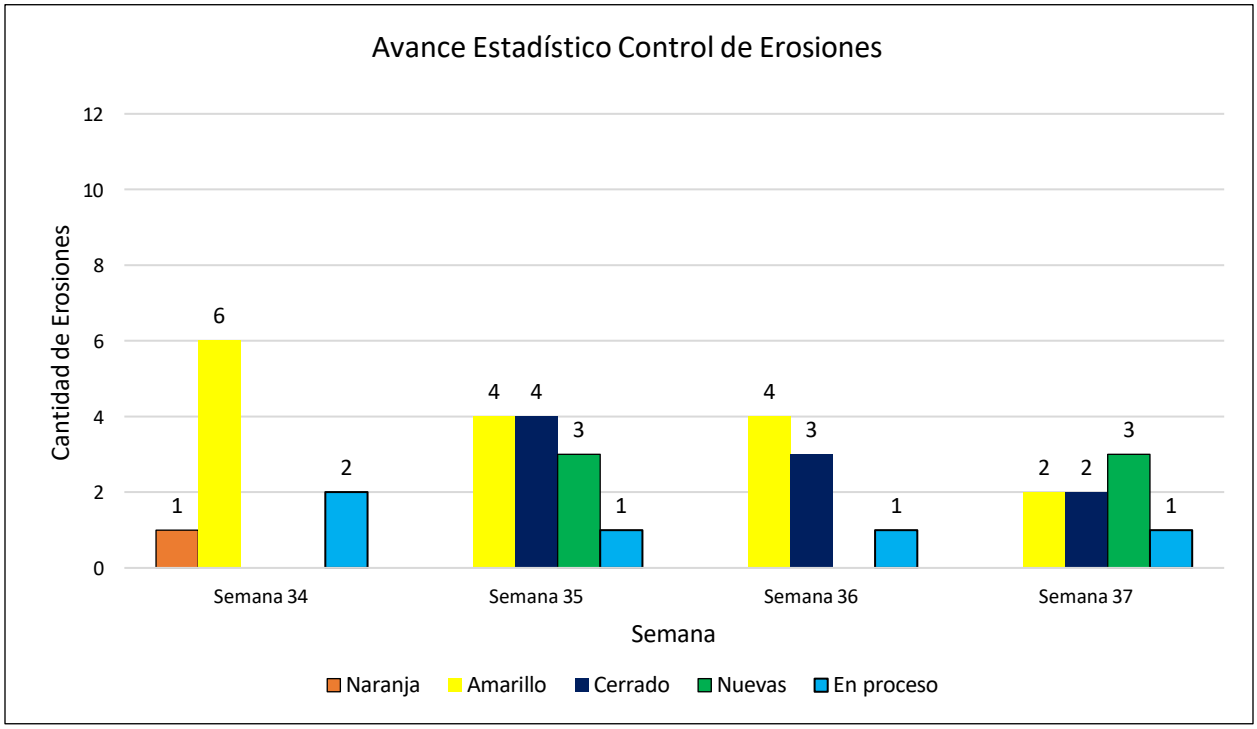


Figura 43 - Estadística de erosiones

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 11 - 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 la Tabla 12. 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 12 - Distribución de Piezómetros a lo largo del IMR

Distribución de Instrumentos de Piezómetros				
Muro	**Ubicación**	**Operativos**	**Dañado este mes**	**Total**
Norte	Sector 1 (tramo del hm 01 @ 05) *1	8	0	8
	Sector 1 (tramo del hm 06 @ 08) *1	25	0	25
	Sector 1 (tramo del hm 08 @ 11) *1	15	0	15
	Sector 1-2 (tramo del hm 12 @ 14) *1	17	0	17
	Sector 2	6	0	6
	Sector 3	25	0	25
	Sector 4 (hm 24)	6	0	6
	Sector 4	29	0	29
Este	Muro Este WRP1	11	0	11
	Muro Este WRP2	4	0	4
	Muro Este WRP3	11	1*2	11
	Muro Este WRP5	7	0	7
				164

NOTAS (*):

1. hm: Hectómetro, unidad de longitud equivalente a 100 metros.
2. V-ED-3-05: Reportado como dañado debido a la ausencia de lecturas.

Tabla 13 - Distribución de Celdas de Asentamiento a lo largo del IMR

Distribución de Instrumentos de Celdas de Asentamiento					
Muro	**Ubicación**	**Instalados**		**Dañado este mes**	**Total**
		Operativos	**Fuera de la huella del muro de arena**		
Norte	Muro Norte Sector 1	2	0	0	2
	Muro Norte Sector 1-2	3	2	0	5
	Muro Norte Sector 3	1	2	0	3
	Muro Norte Sector 4	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 WRP5	0	3	0	3
	Total	**8**	**13**	**0**	**21**

SIN NOTAS

Tabla 14 - Cantidad de Inclinómetros pertenecientes al monitoreo de la IMR

Muro	Ubicación	Operativos	Dañada durante los últimos 3 meses	Total Instalados
Este	Muro Este WRP3	1	0	1
	Muro Este WRP5	1	0	1
	Total	**2**	**0**	**2**
SIN NOTAS				

5.5.1 Piezómetros de Cuerda Vibrante y Casagrande

Muro Norte Sector 1 (tramo del hm 01 @ 05)

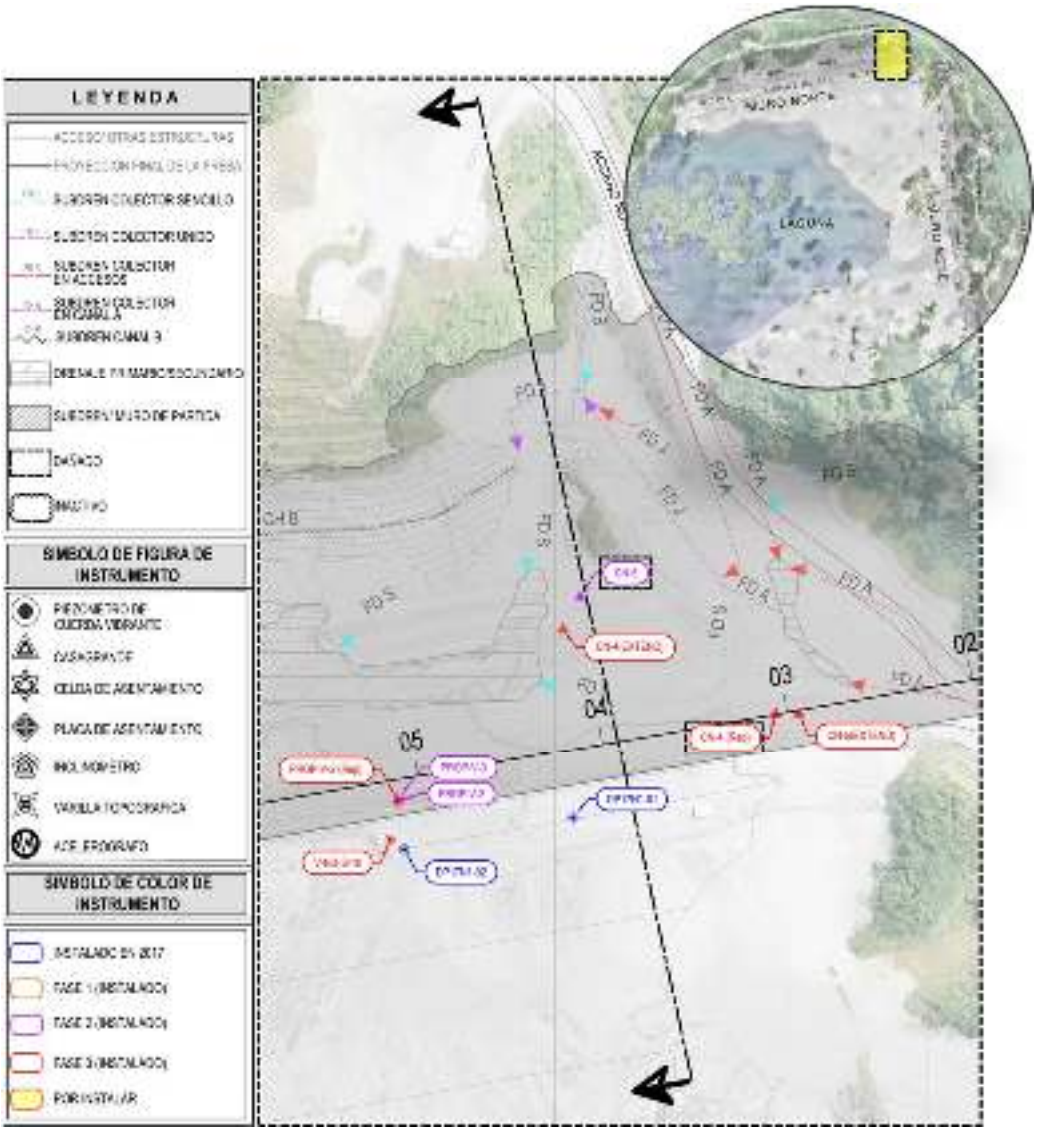


Figura 44 - Vista de Planta en Sector 1 (Tramo del hm 01 @ 05) con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

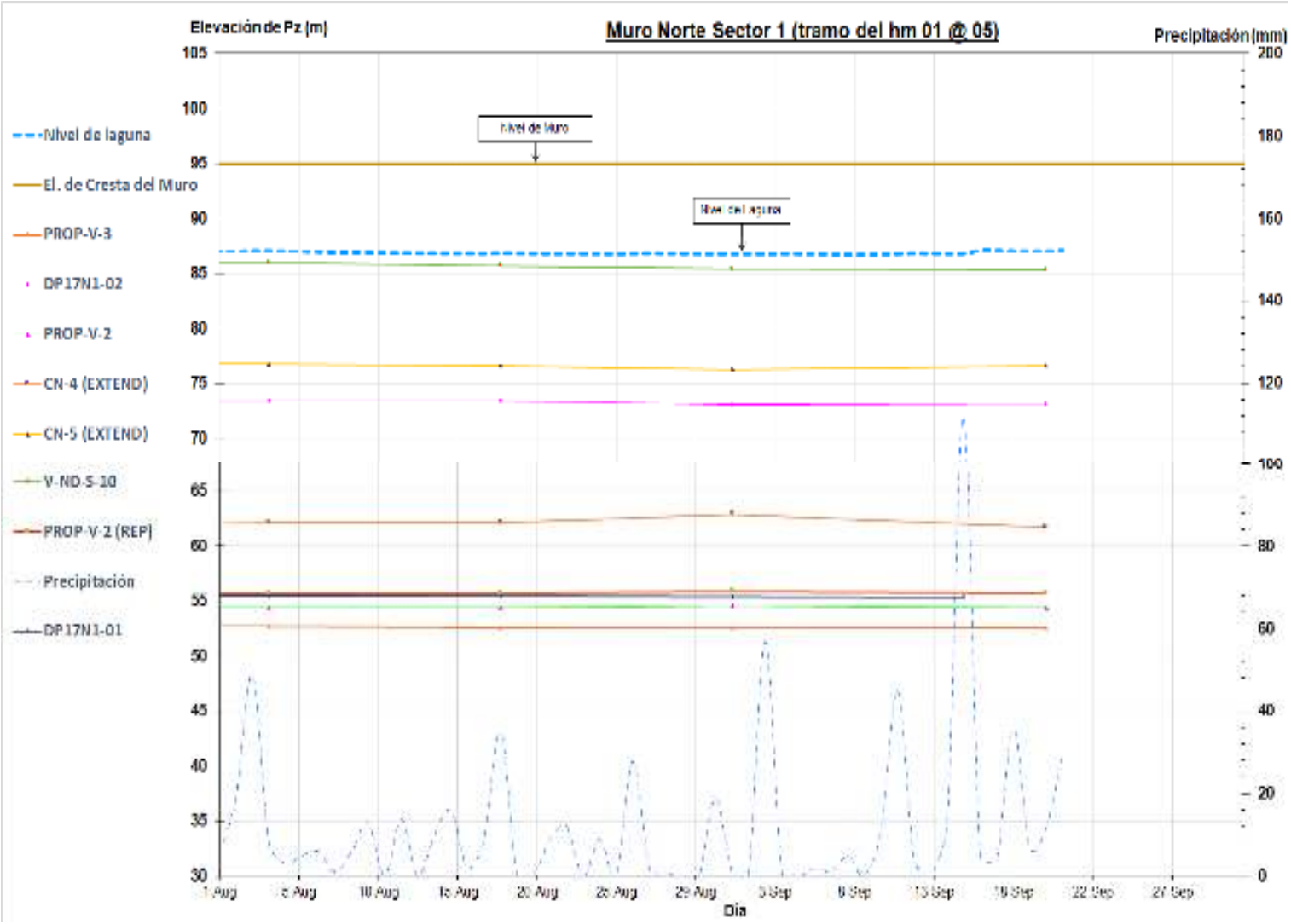


Figura 45 - Gráfico con Registros del Sector 1 (Tramo del hm 01 @ 05) para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 1 (tramo del hm 06 @ 08)

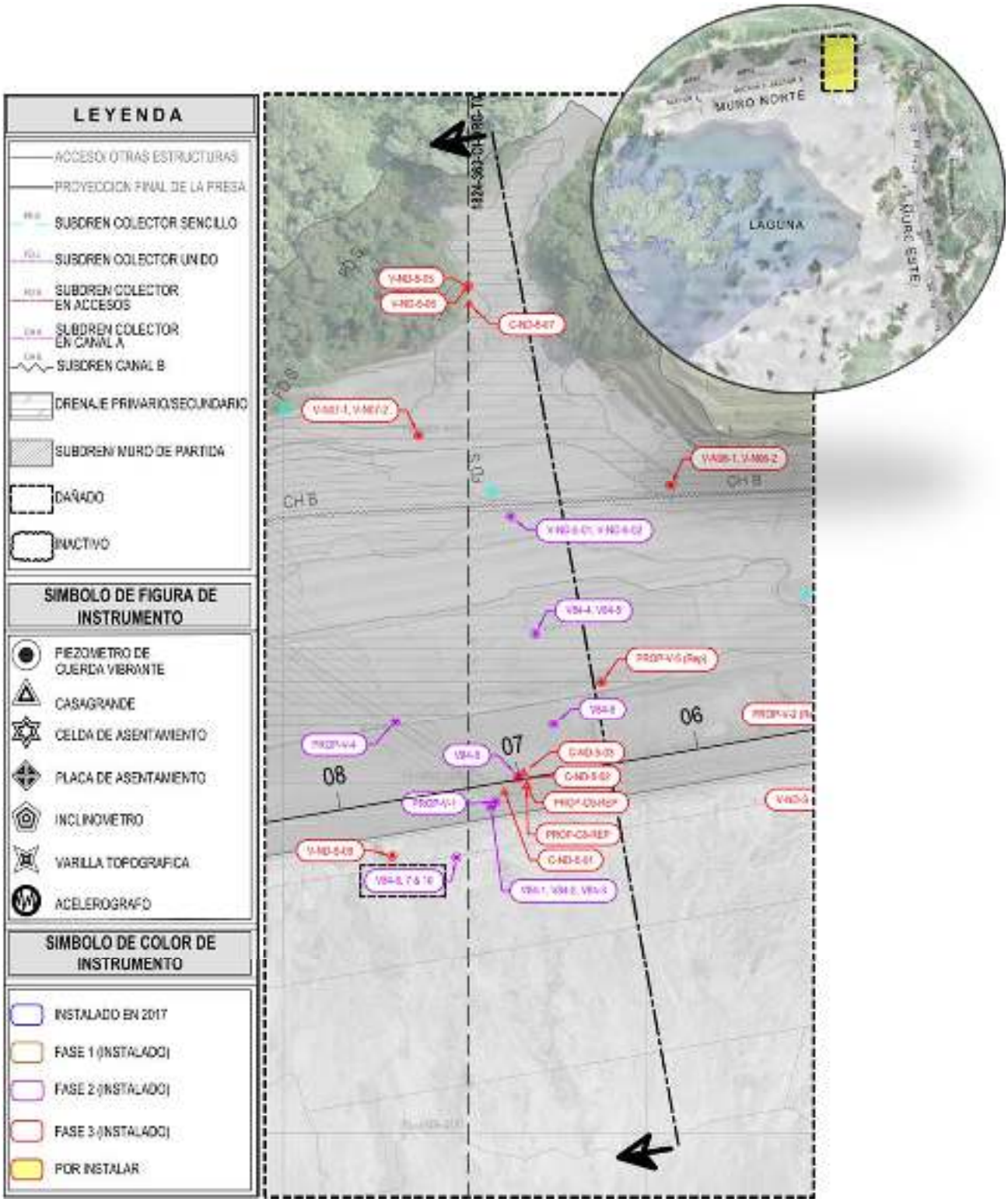


Figura 46 - Vista de Planta en el Sector 1 (tramo del hm 06 @ 08) con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

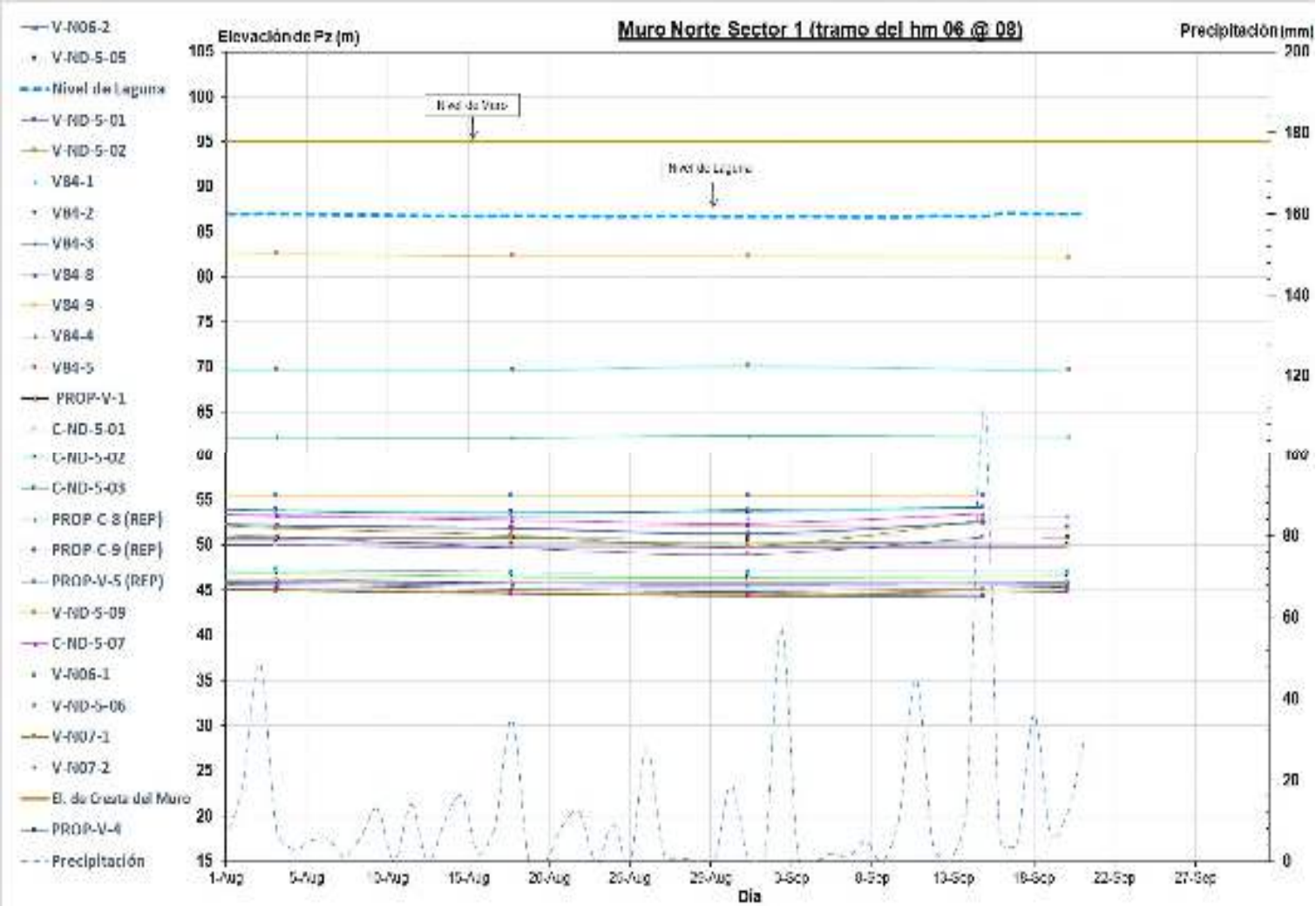


Figura 47 - Gráfico con Registros del Sector 1 (Tramo del hm 06 @ 08) para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 1 (tramo del hm 08 @ 11)

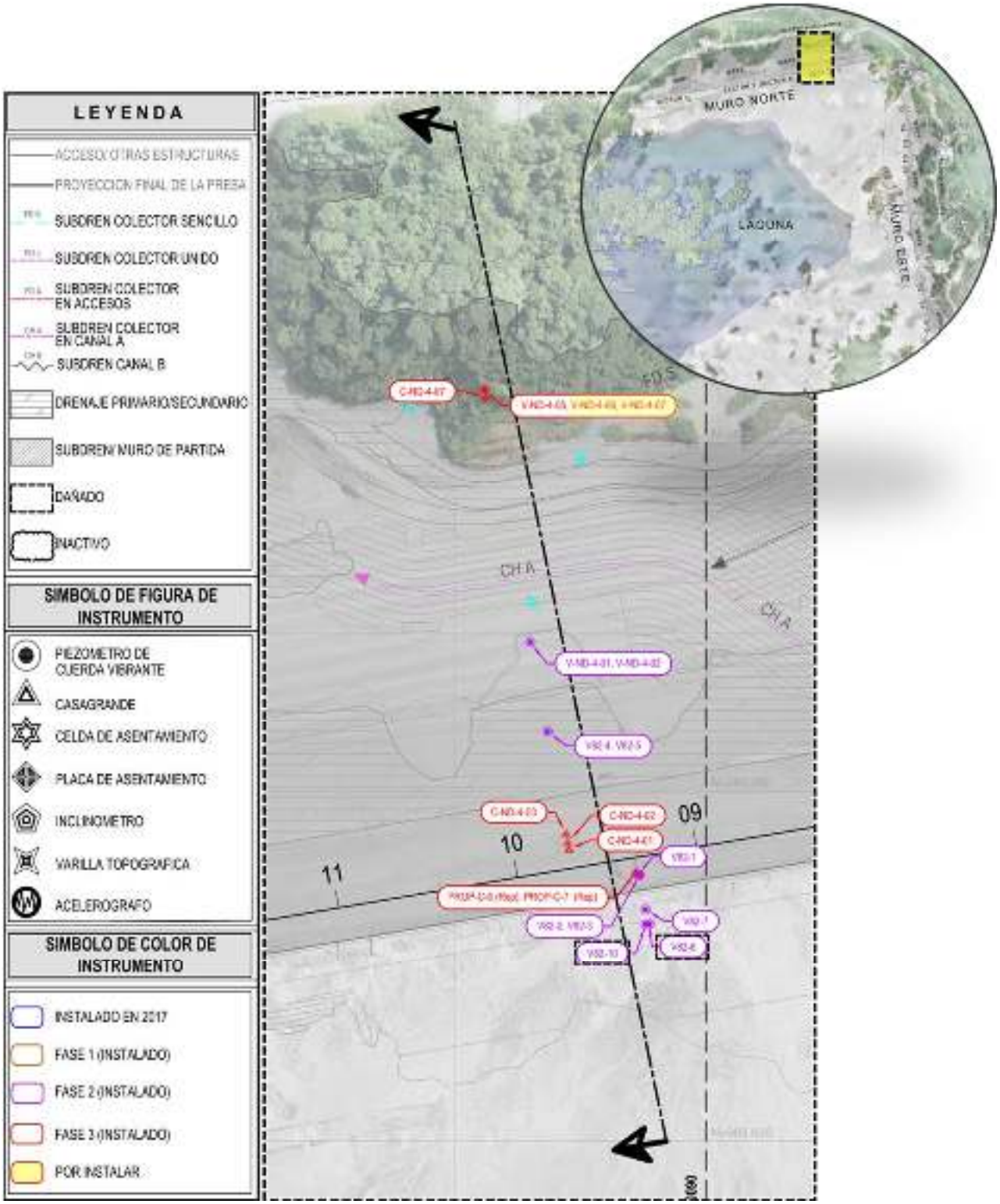


Figura 48 - Vista de Planta en el Sector 1 (tramo del hm 08 @ 11) con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

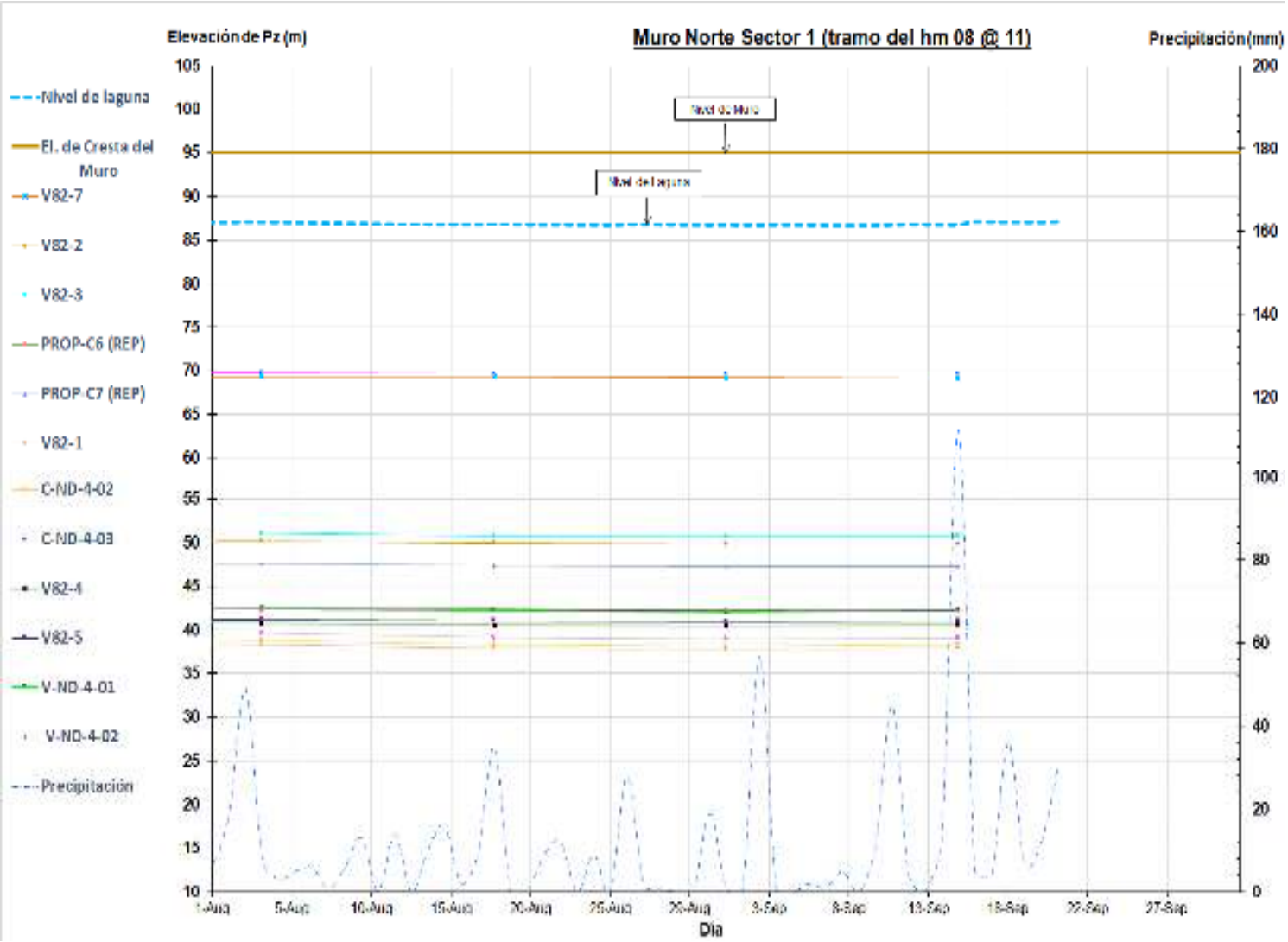


Figura 49 - Gráfico con Registros del Sector 1 (Tramo del hm 08 @ 11) para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 1-2 (tramo del hm 12 @ 14)

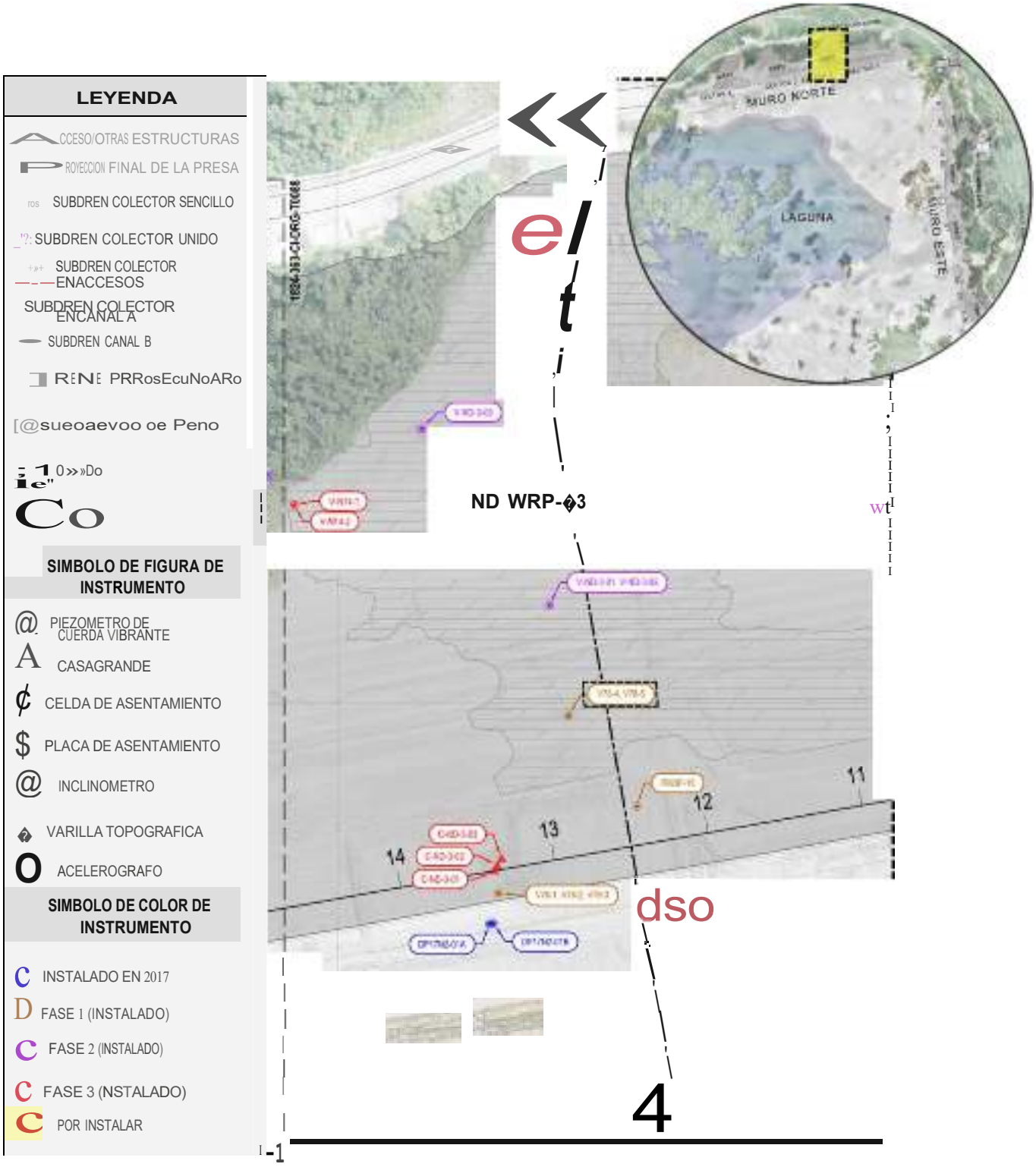


Figura 50 - Vista de Planta en el Sector 1 (tramo del hm 12 @ 14) con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

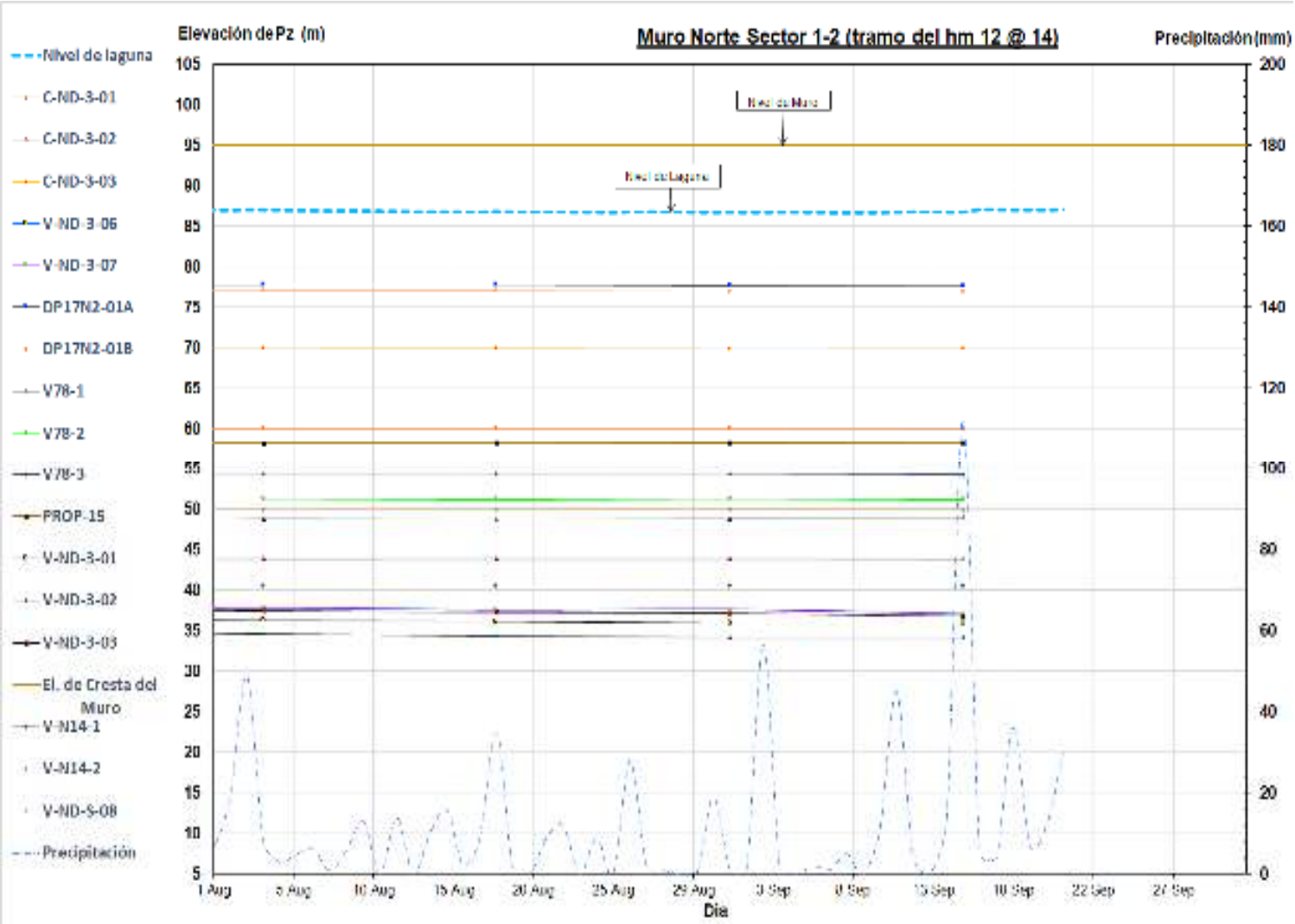


Figura 51 - Gráfico con Registros del Sector 1 (Tramo del hm 12 @ 14) para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 2

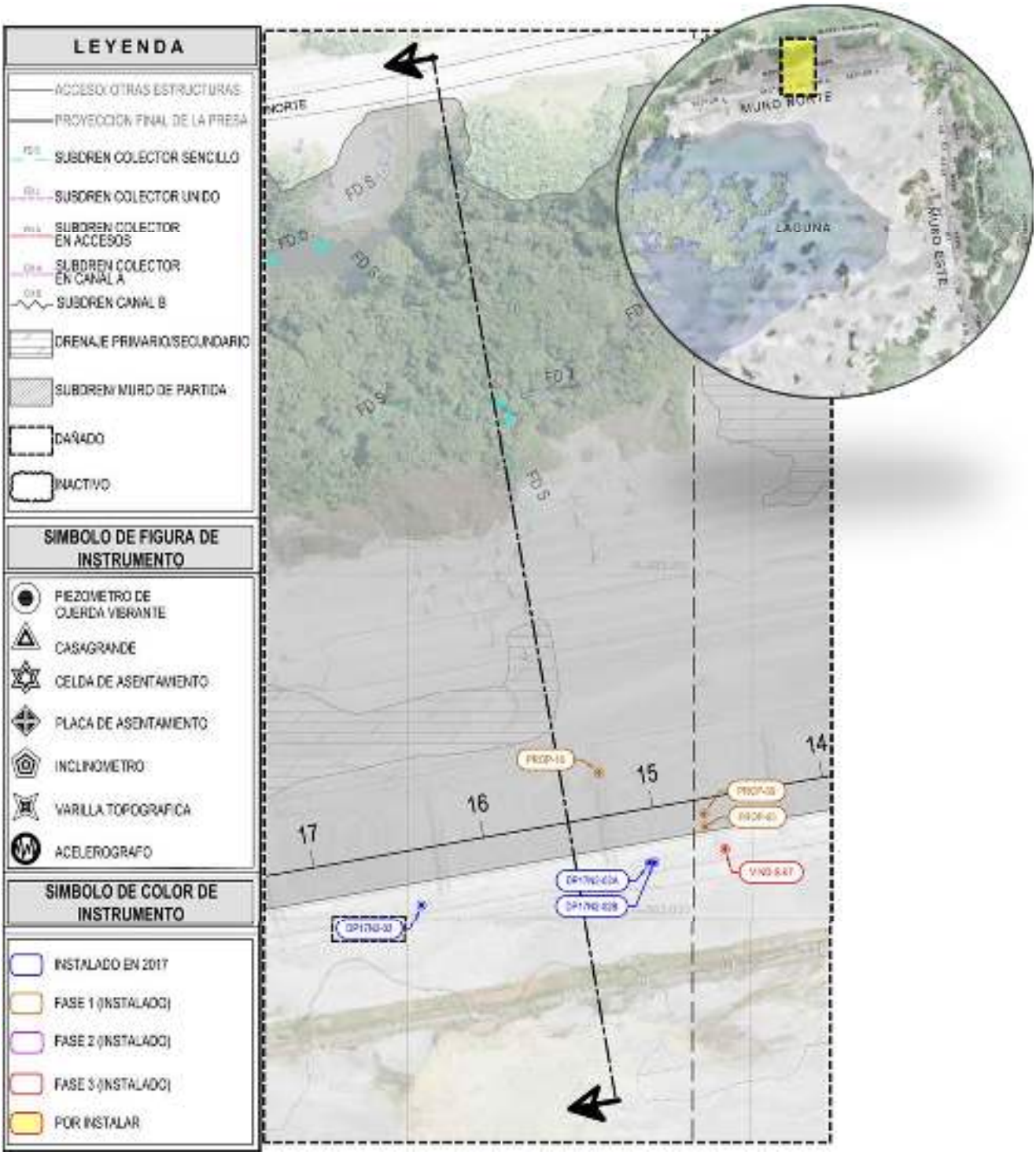


Figura 52 - Vista de Planta en el Sector 2 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

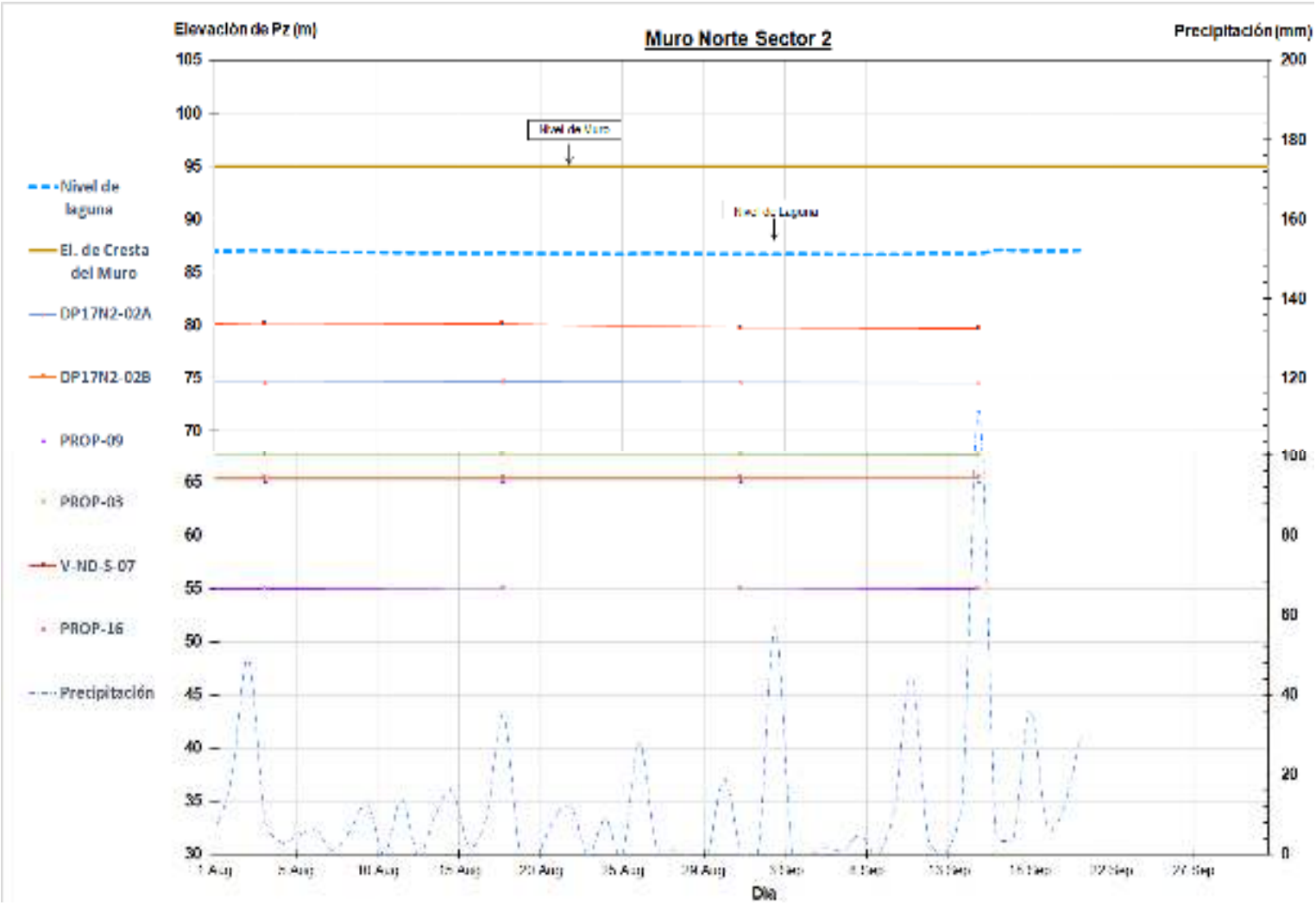


Figura 53 - Gráfico con Registros del Sector 2 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 3

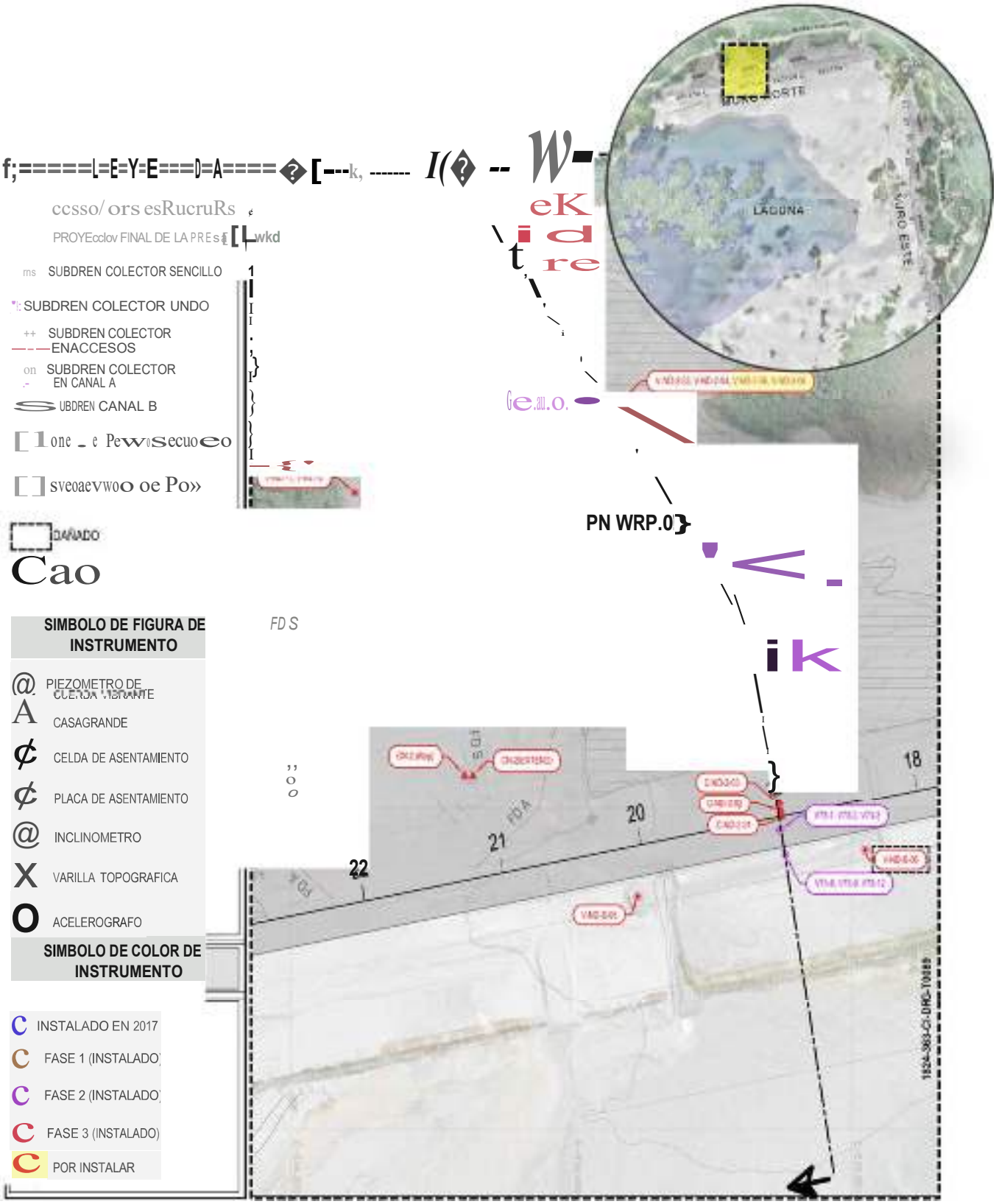


Figura 54 - Vista de Planta en el Sector 3 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

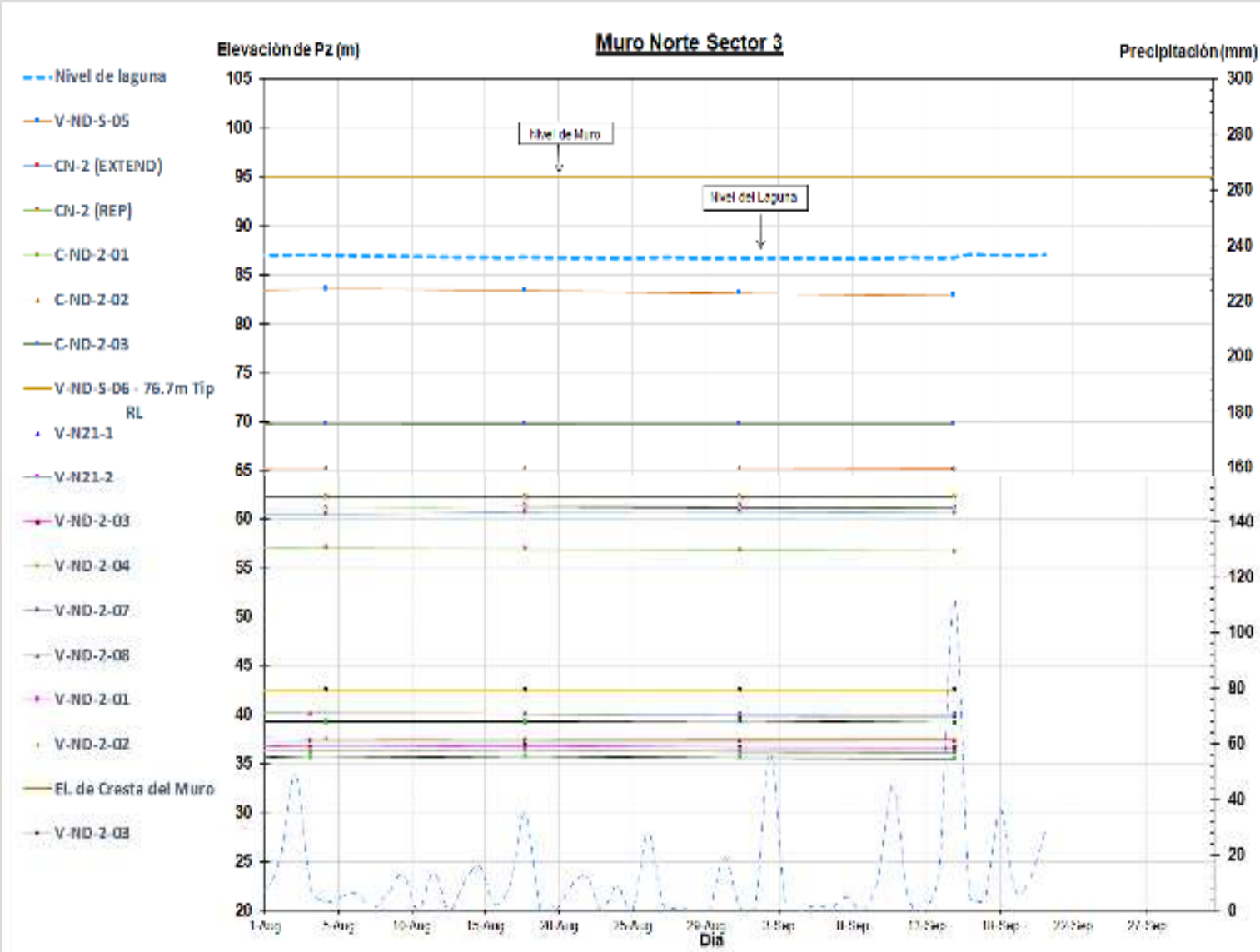


Figura 55 - Gráfico con Registros del Sector 3 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 4 (hm 24)

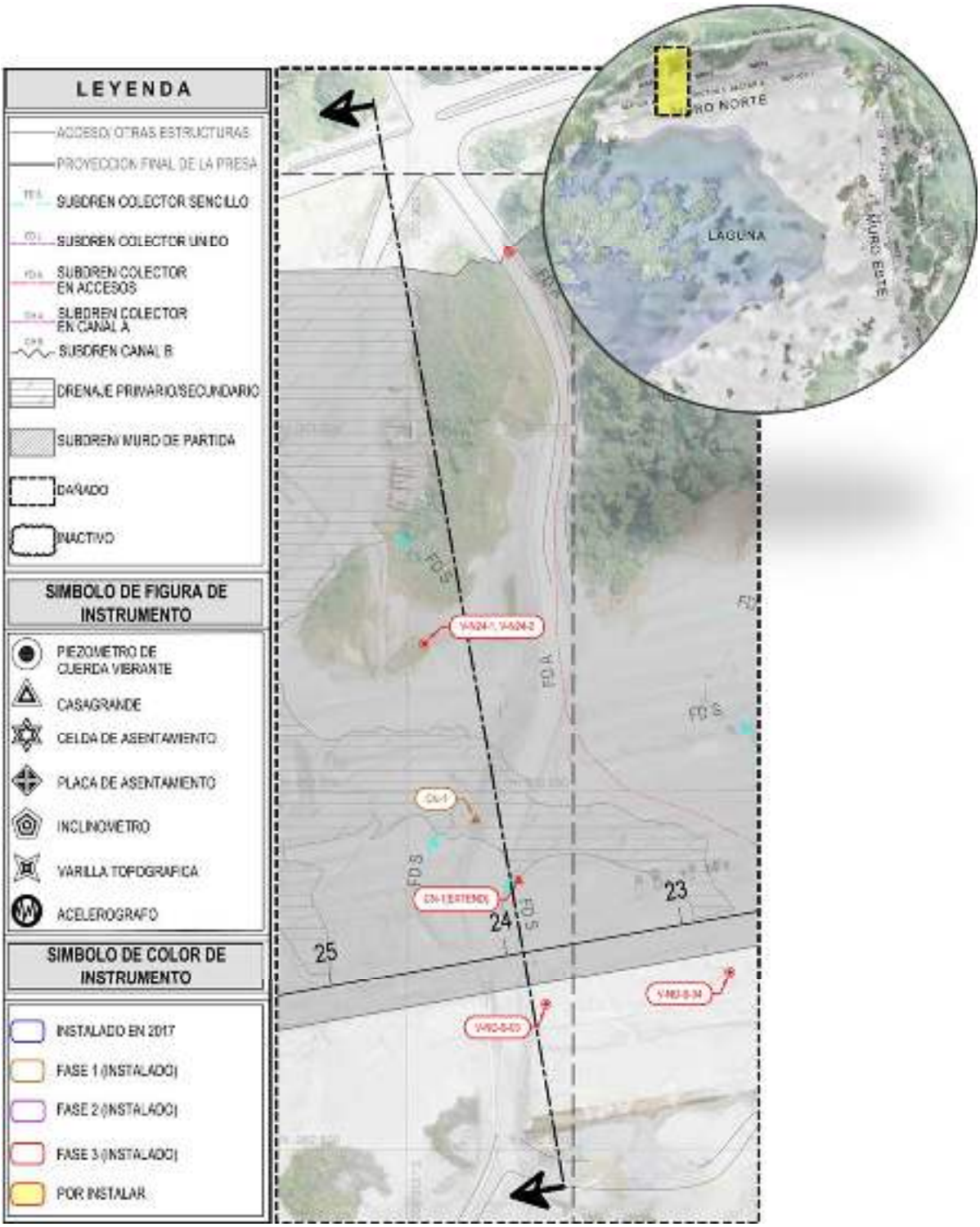


Figura 56 - Vista de Planta en el Sector 4 (hm 24) con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

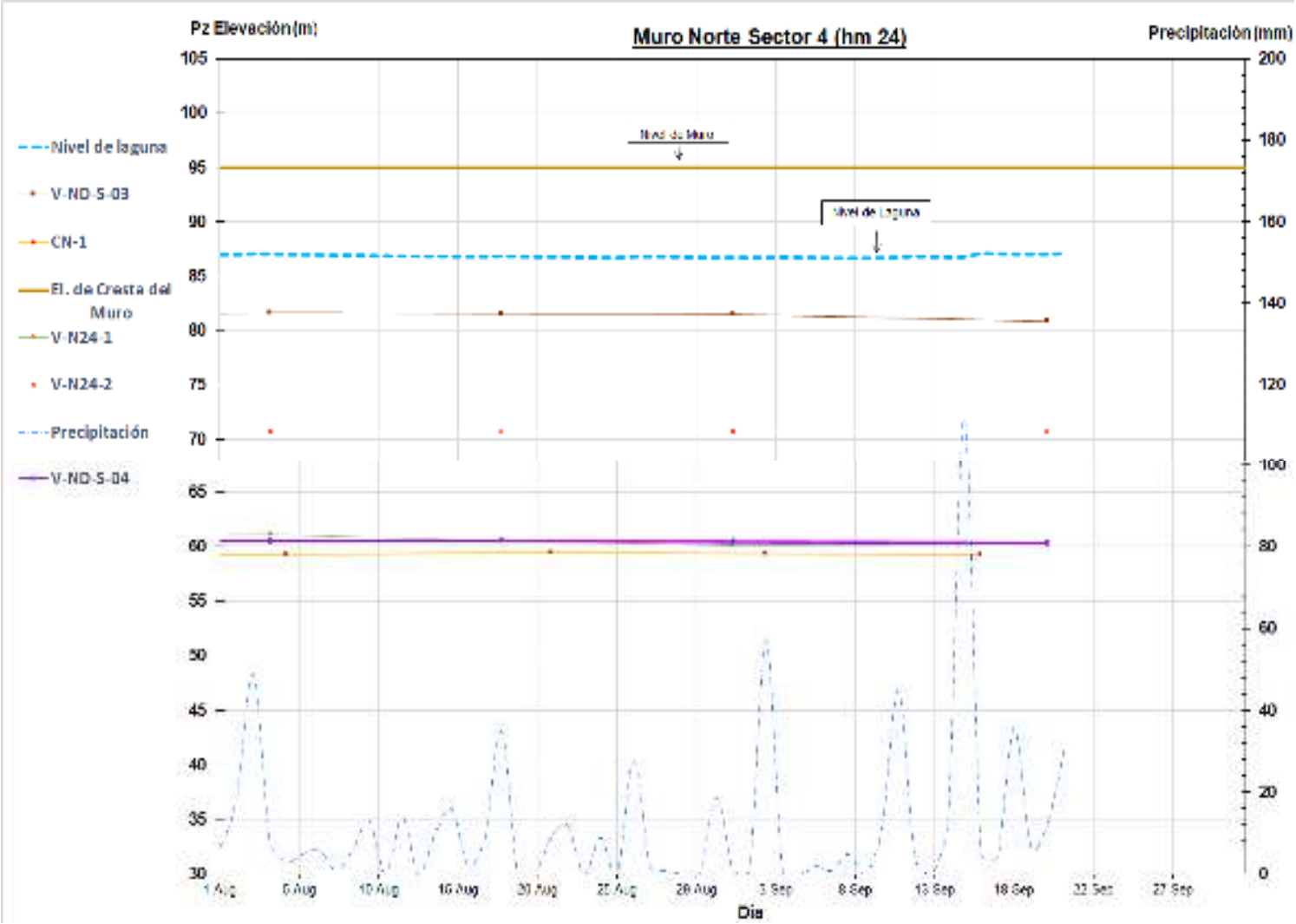


Figura 57 - Gráfico con Registros del Sector 4 (hm 24) para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Norte Sector 4

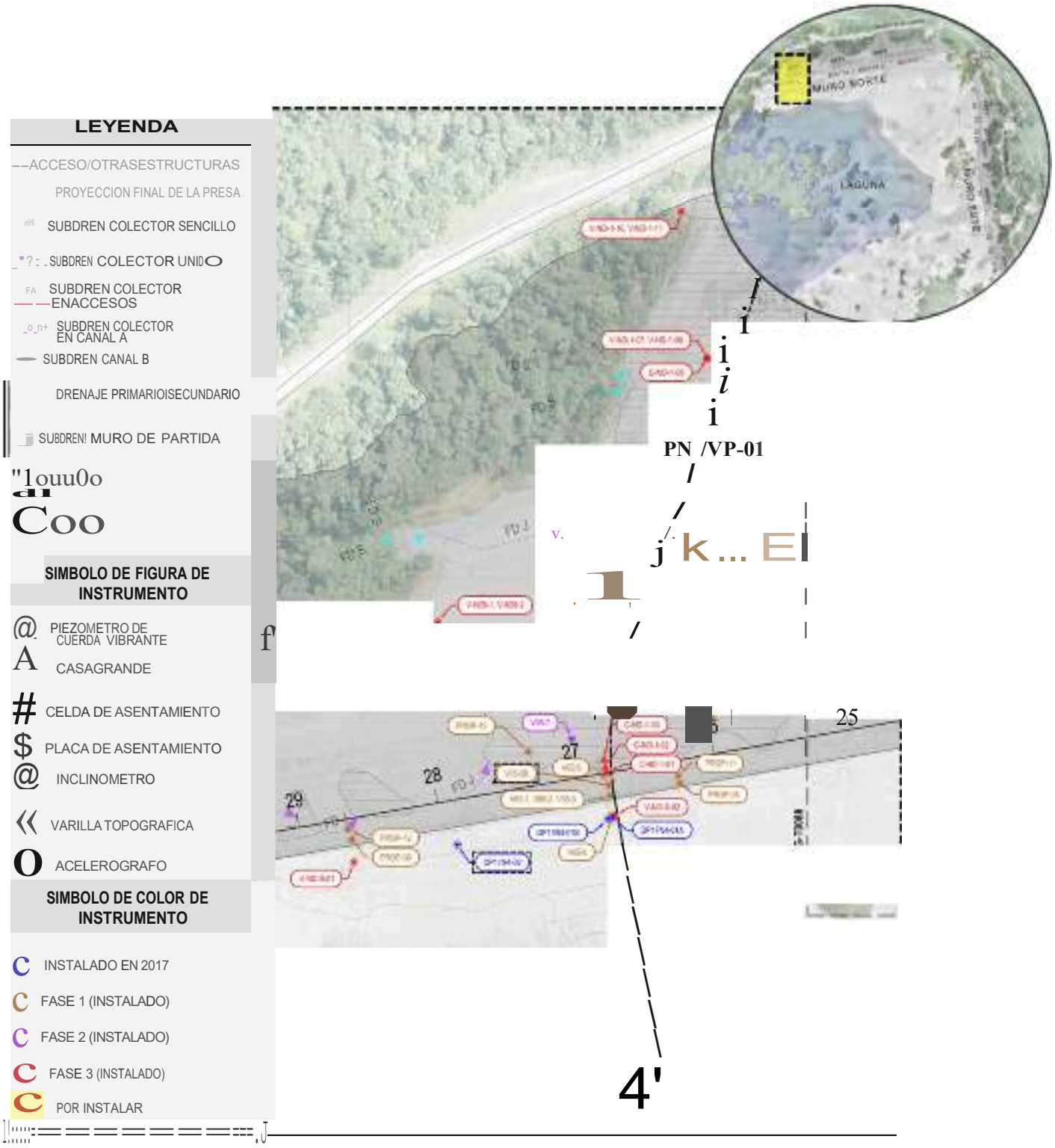


Figura 58 - Vista de Planta en el Sector 4 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

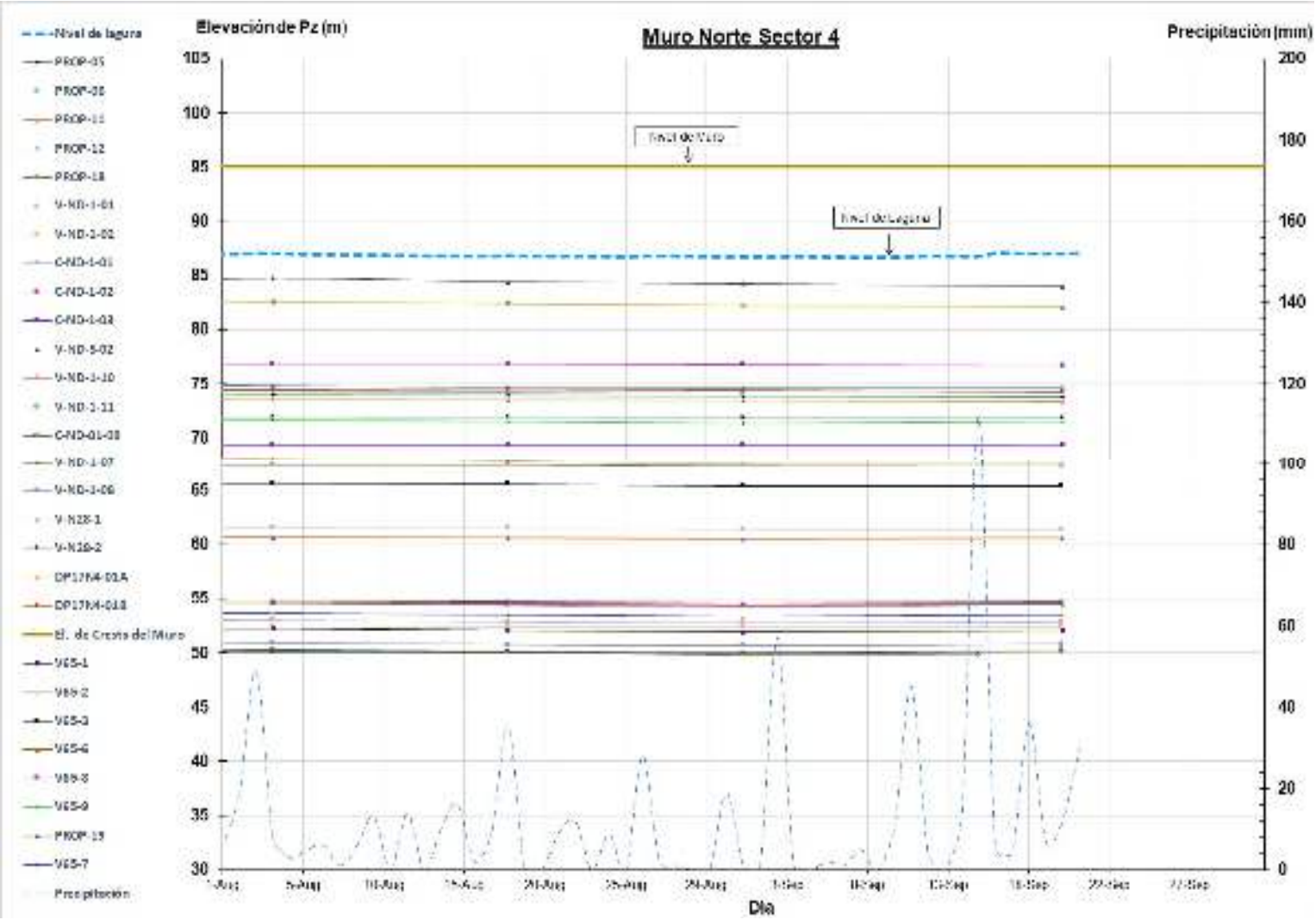


Figura 59 - Gráfico con Registros del Sector 4 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Este WRP1

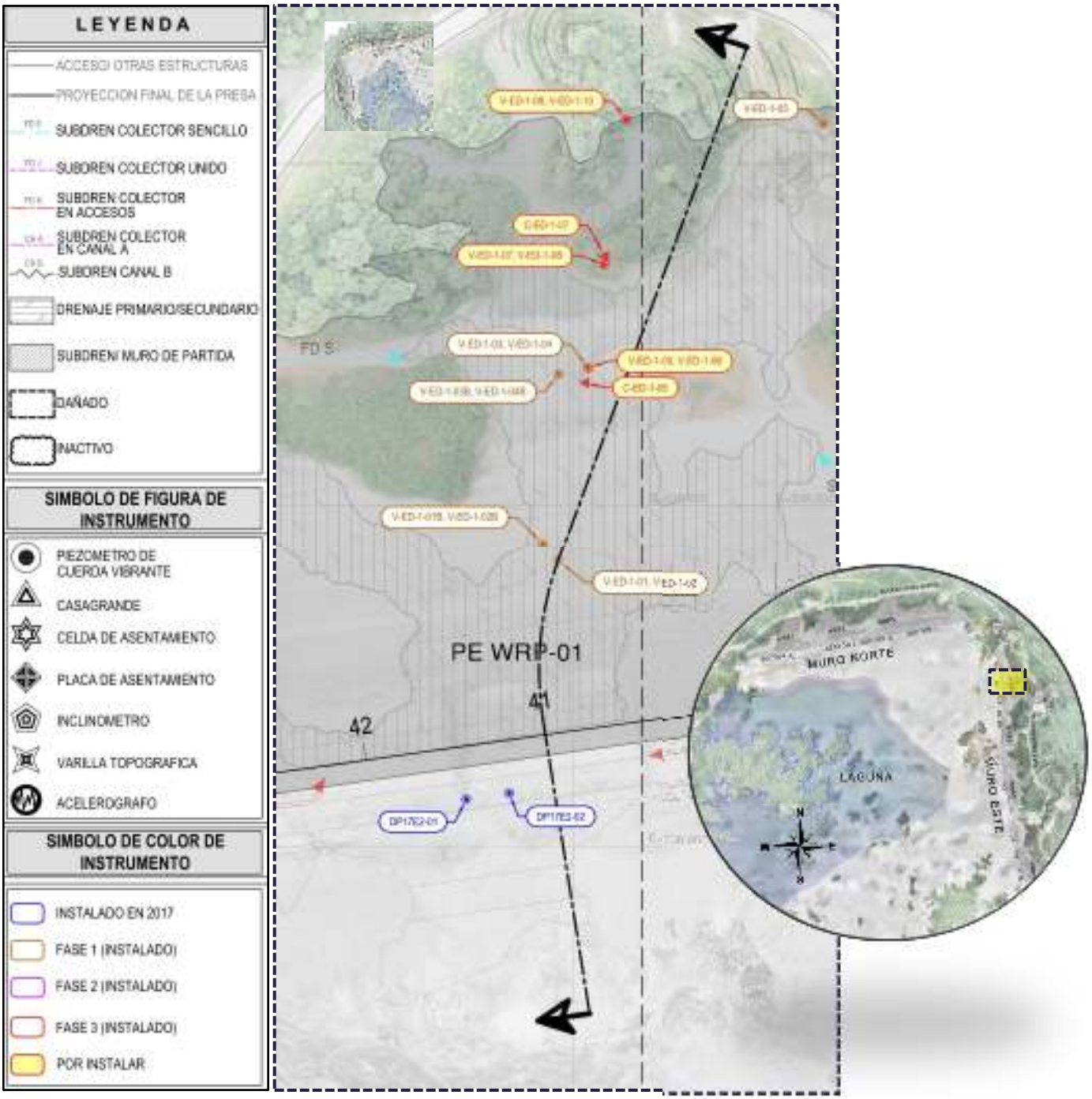


Figura 60 - Vista de Planta en el Muro Este WRP1 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

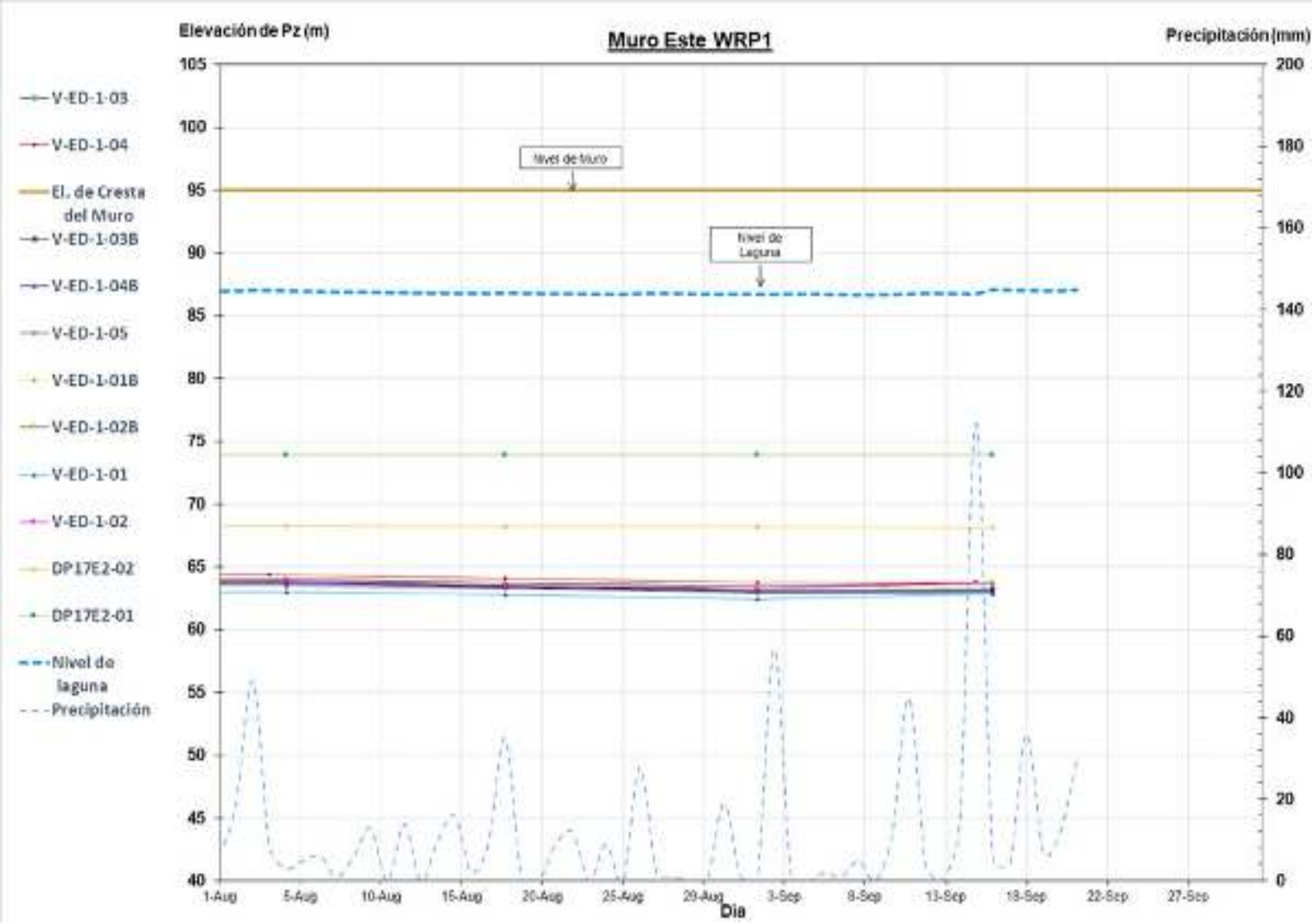


Figura 61 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP1 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Este WRP2

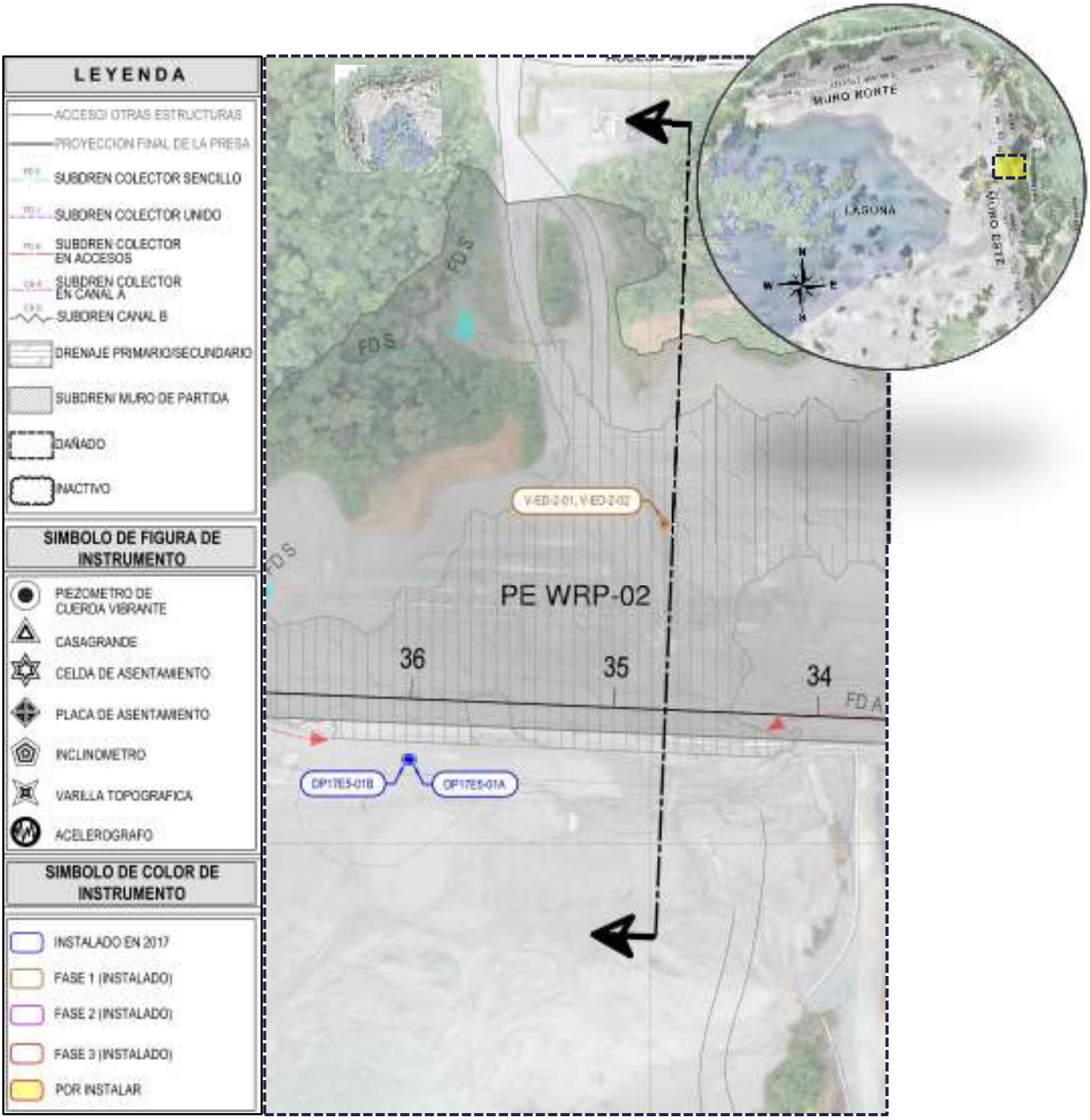


Figura 62 - Vista de Planta en el Muro Este WRP2 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

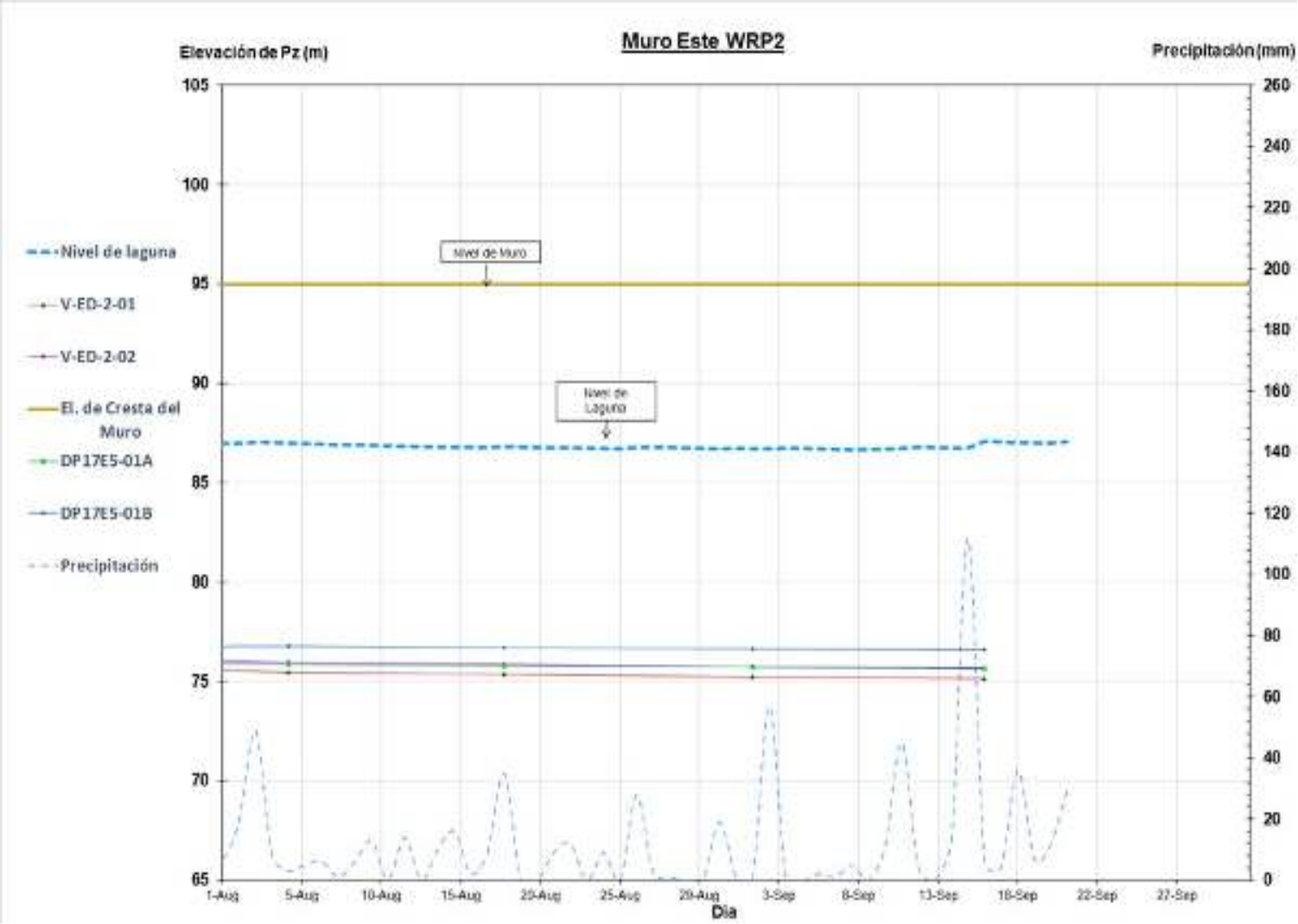


Figura 63 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP2 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Este WRP3

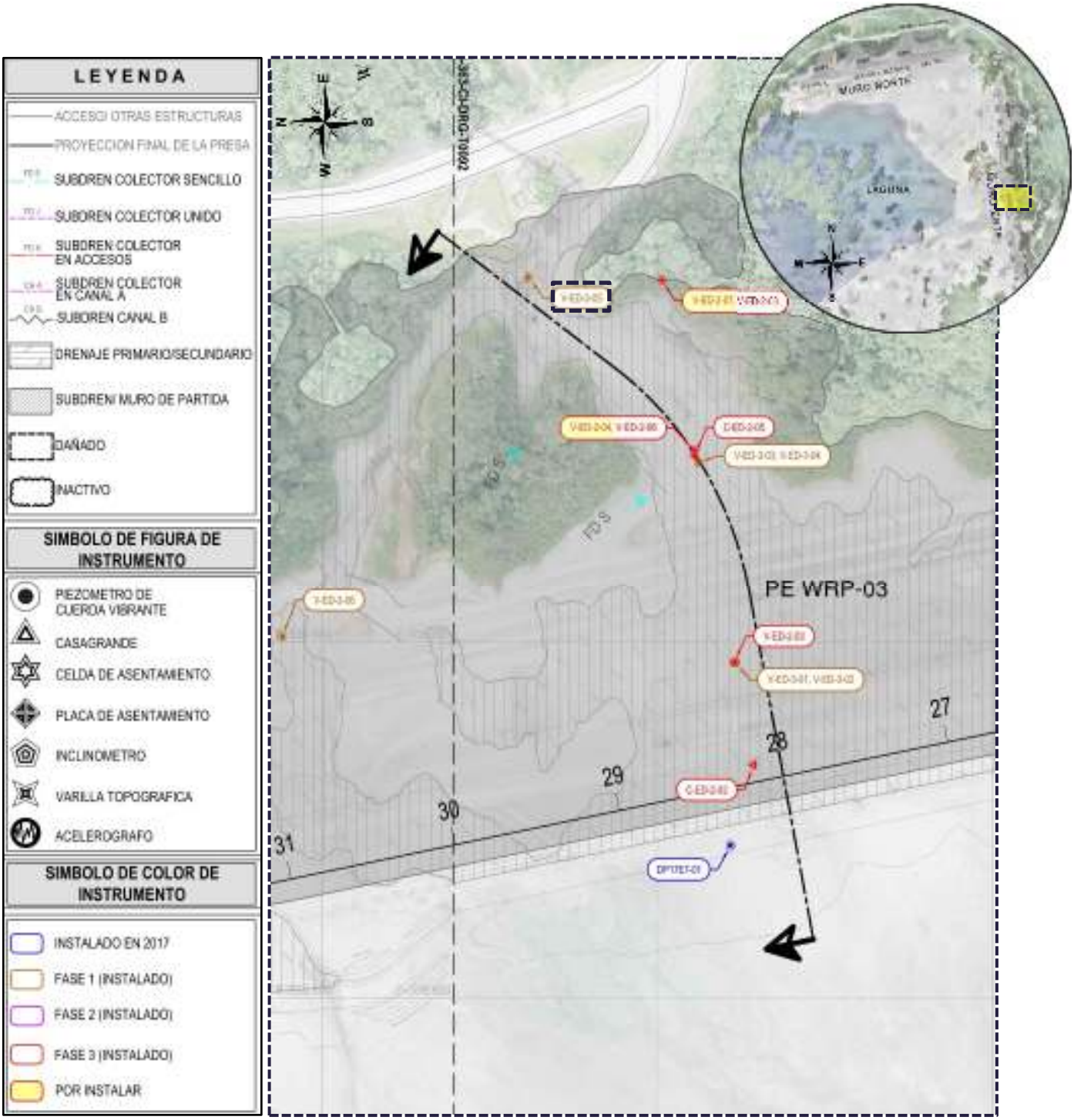


Figura 64 - Vista de Planta en el Muro Este WRP3 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

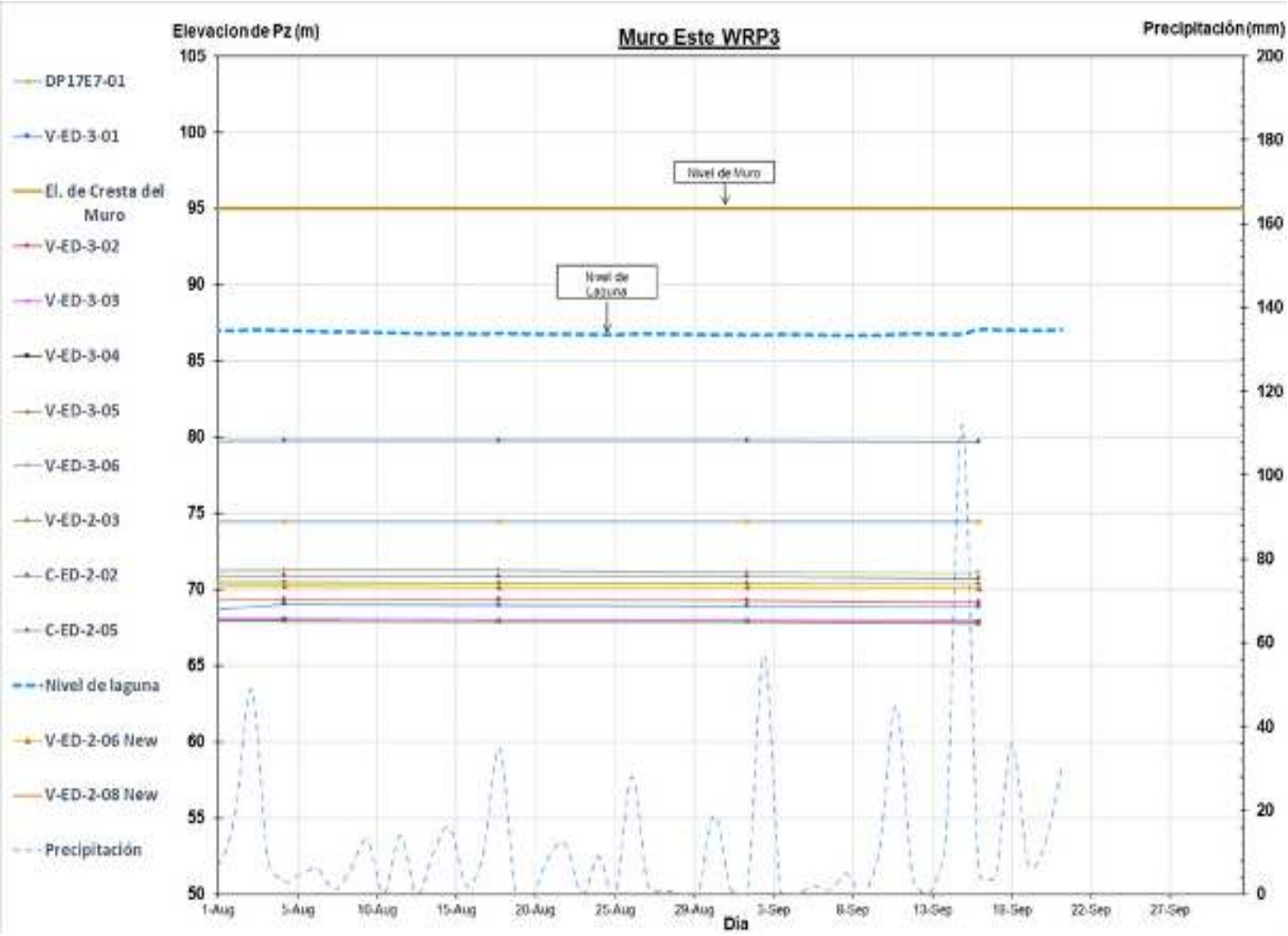


Figura 65 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP3 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

Muro Este WRP5

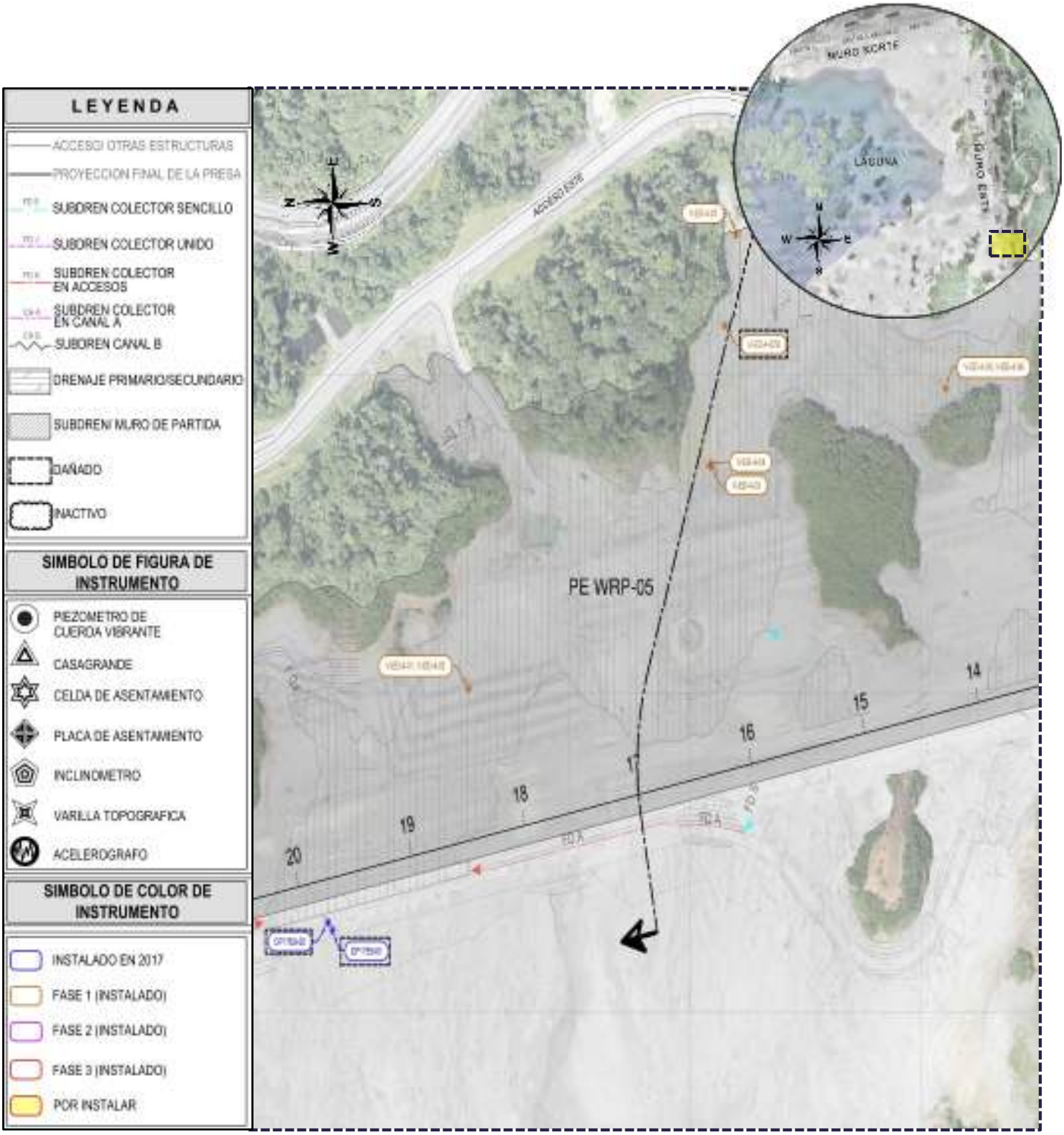


Figura 66 - Vista de Planta en el Muro Este WRP5 con Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

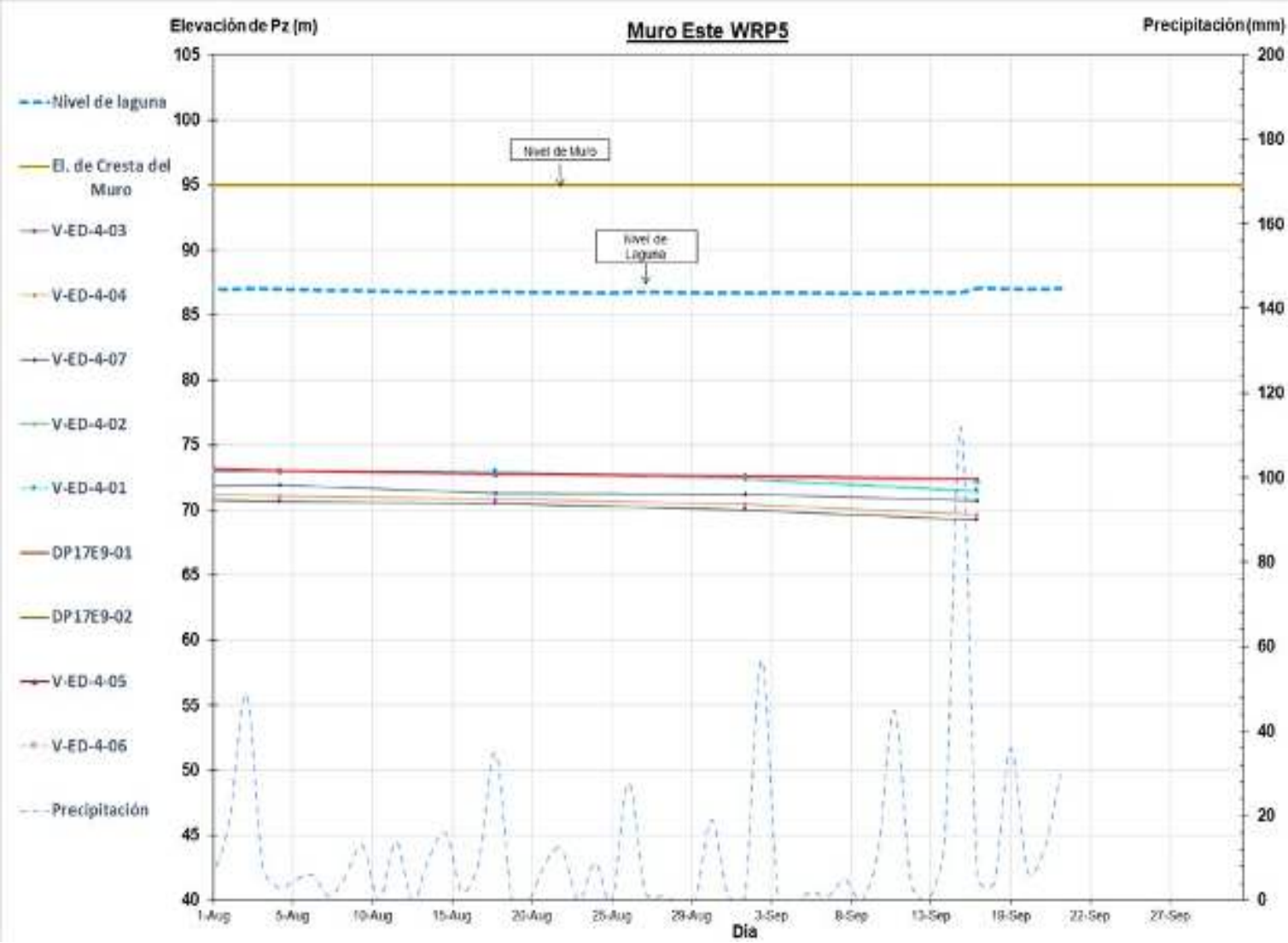


Figura 67 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP5 para Piezómetros de cuerda vibrante y de Casagrande

5.5.2 Celdas de asentamiento

Muro Norte Sector 1

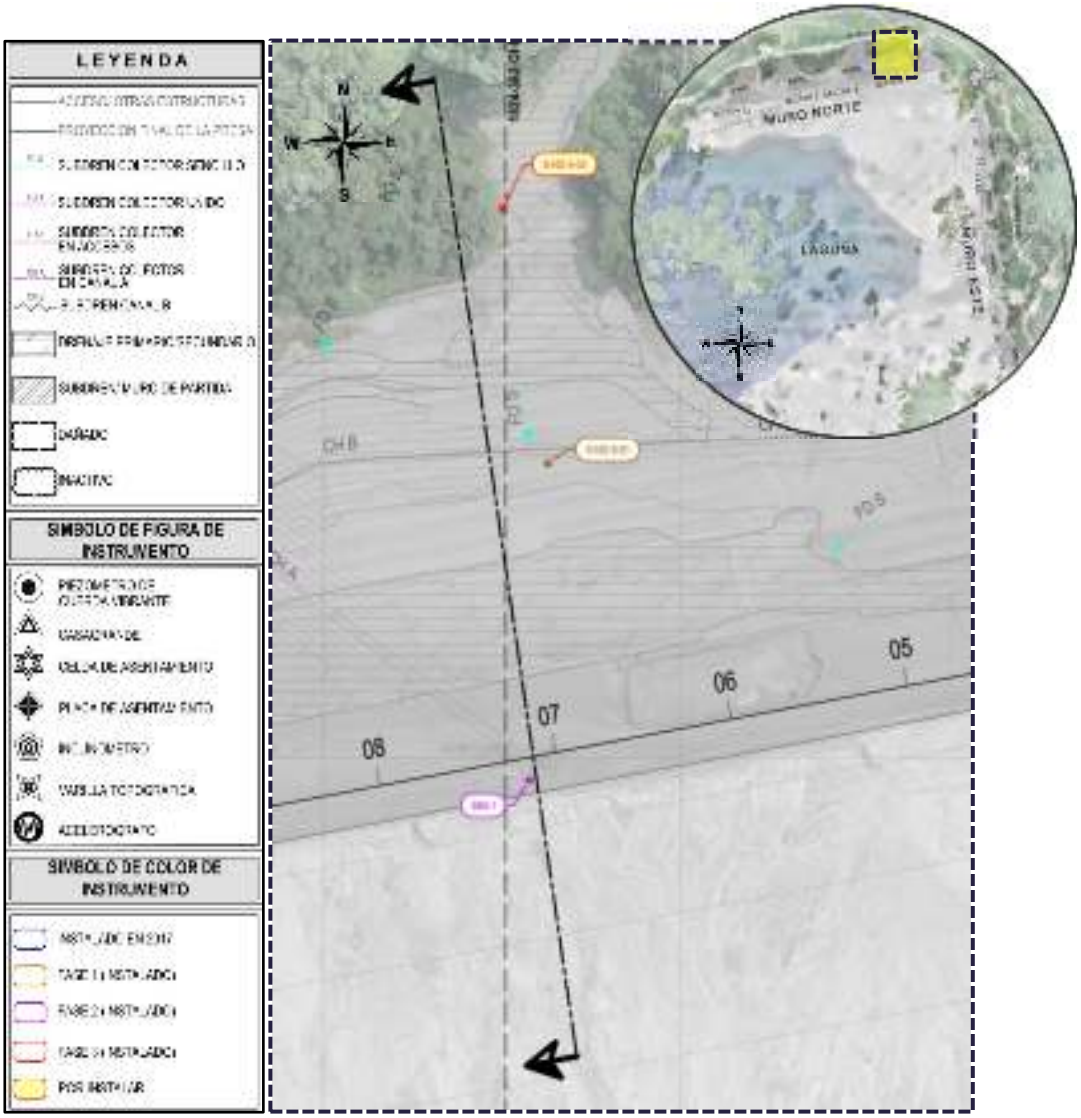


Figura 68 - Vista de Planta en el Muro Norte Sector 1 con las Celdas de Asentamiento

Figura 69 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 1 para Celdas de Asentamiento

Muro Norte Sector 1-2

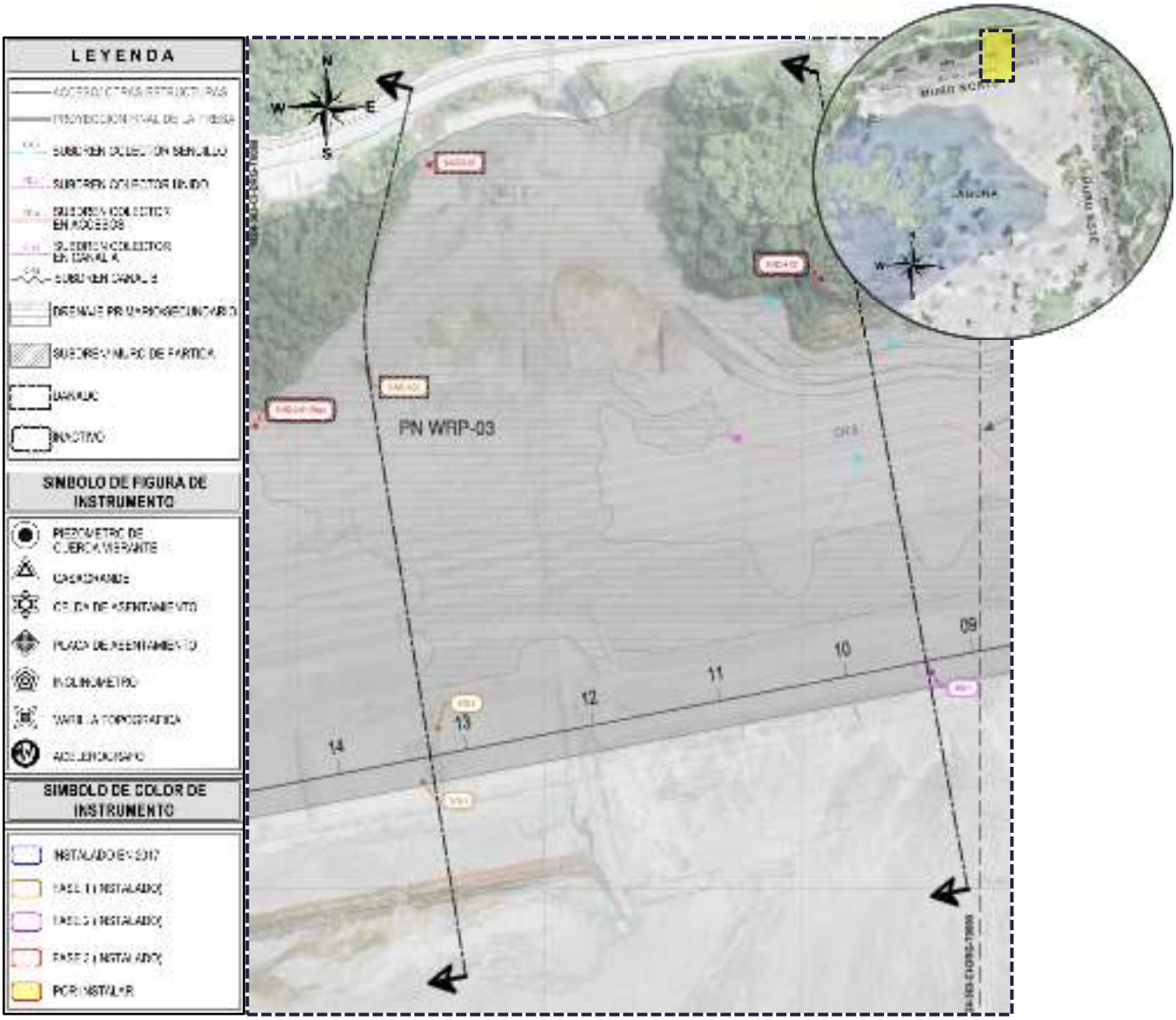


Figura 70 - Vista de Planta en el Muro Norte Sector 1-2 con las Celdas de Asentamiento

Figura 71 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 1-2 para Celdas de Asentamiento

Muro Norte Sector 3

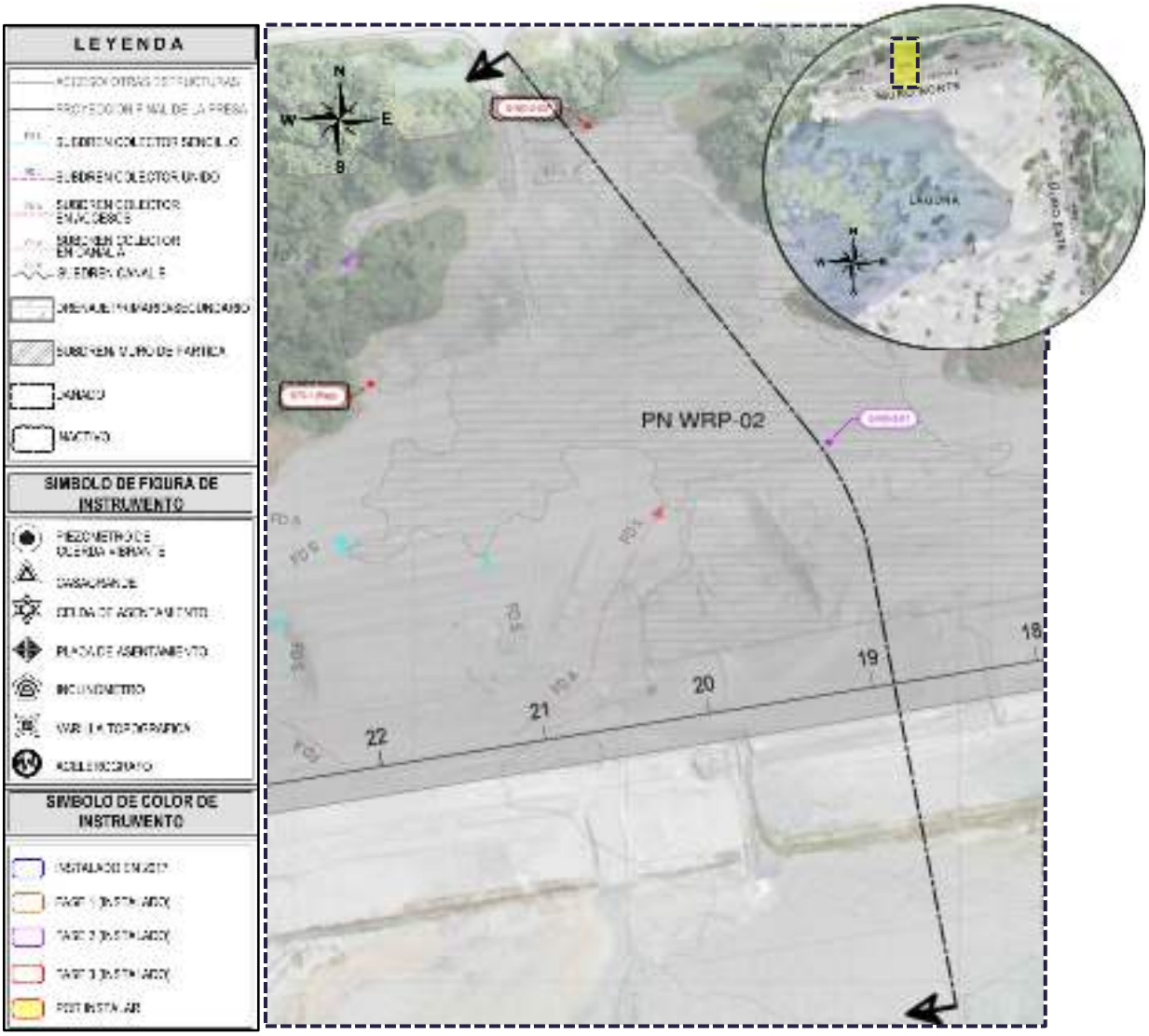


Figura 72 - Vista de Planta en el Muro Norte Sector 3 con las Celdas de Asentamiento

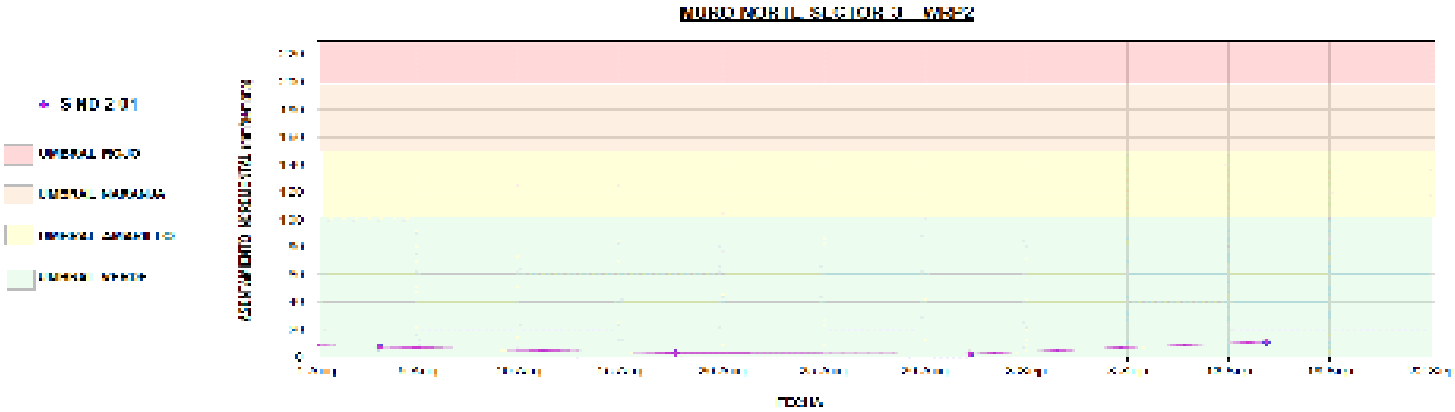


Figura 73 - Gráfico con Registros del Muro Norte Sector 3 para Celdas de Asentamiento

Muro Este WRP1

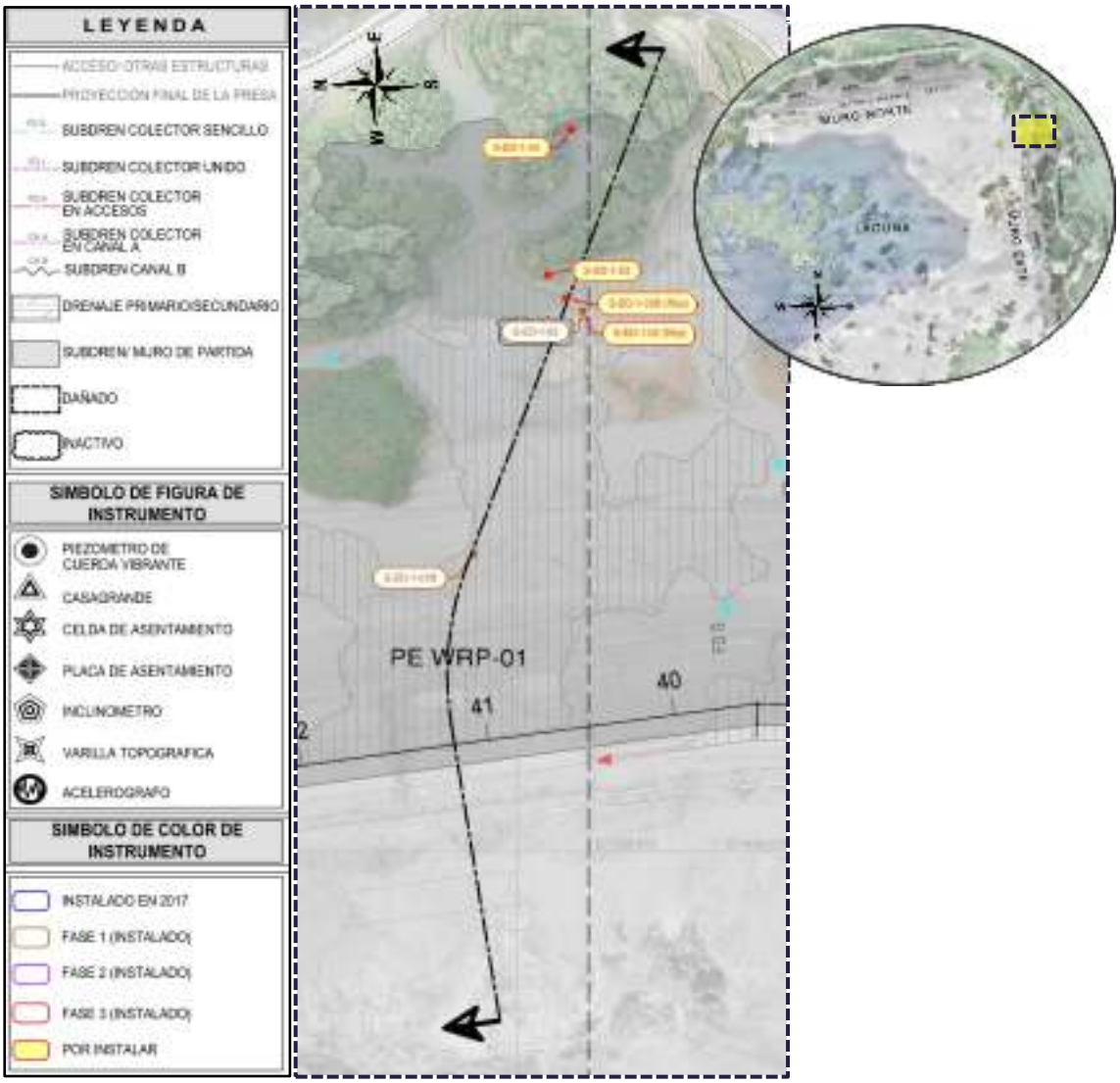


Figura 74 - Vista de Planta en el Muro Este WRP1 con las Celdas de Asentamiento

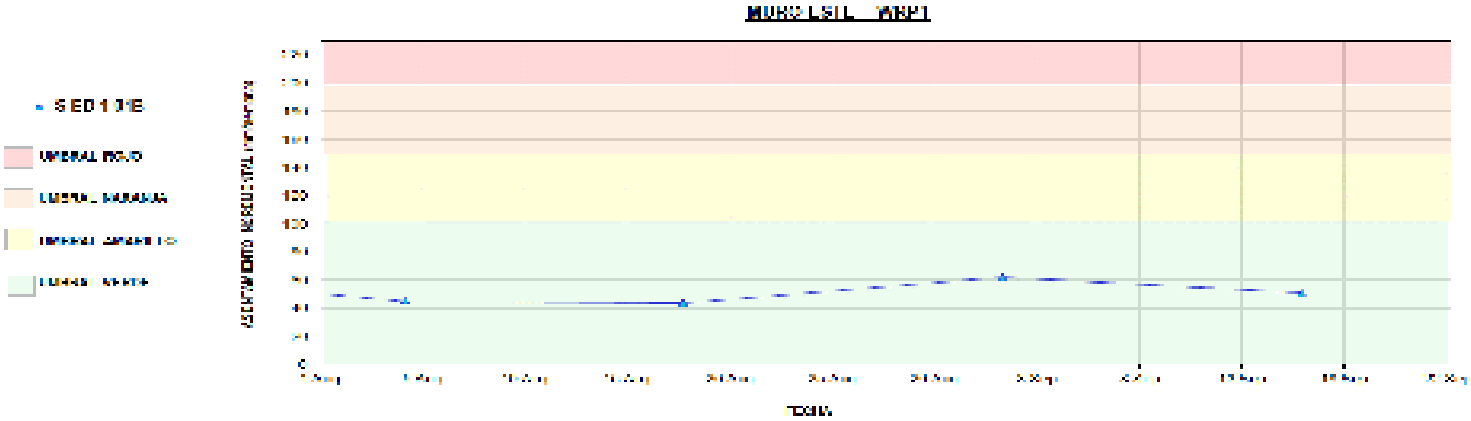


Figura 75 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP1 para Celdas de Asentamiento

Muro Este WRP2

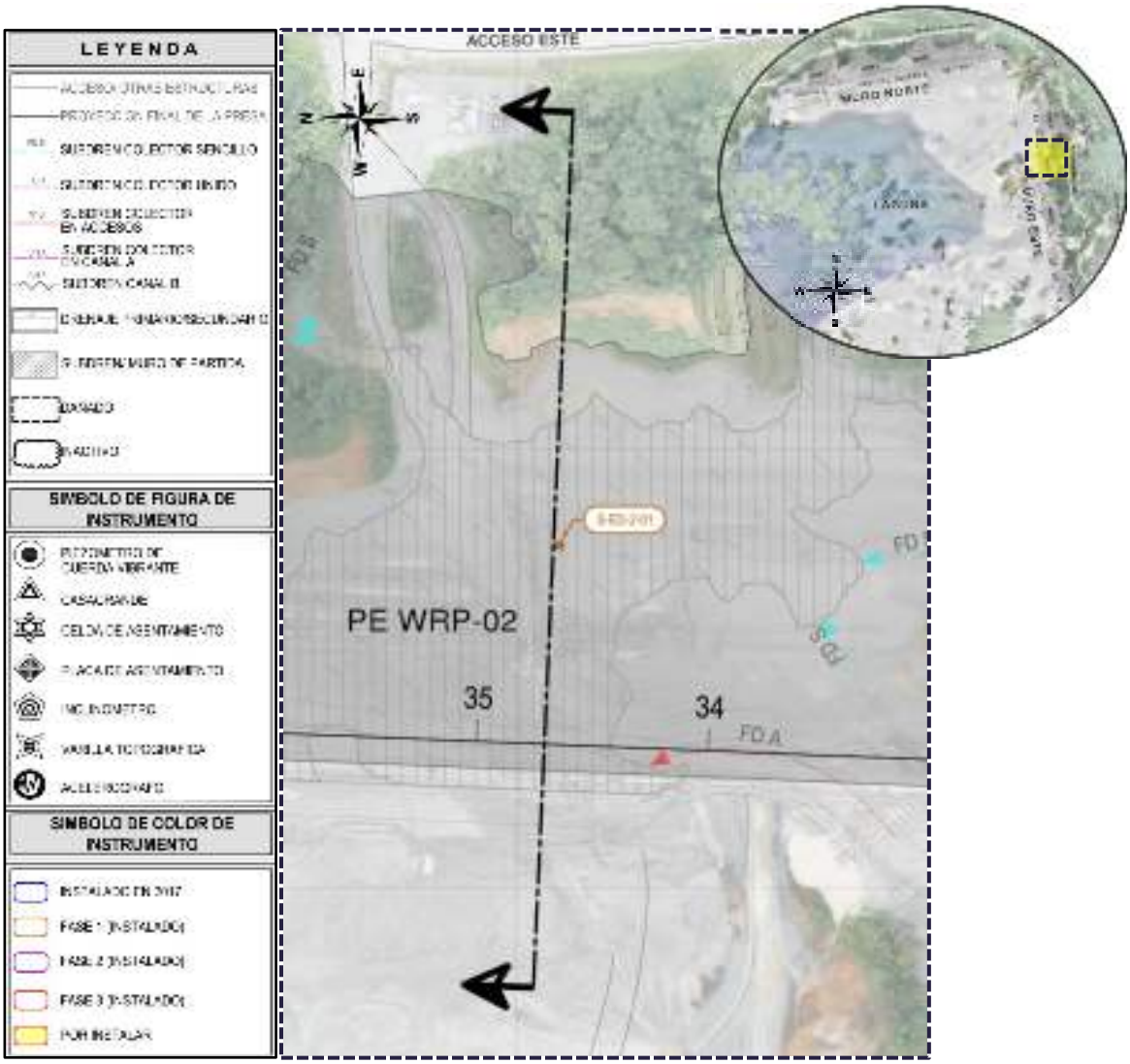


Figura 76 - Vista de Planta en el Muro Este WRP2 con las Celdas de Asentamiento

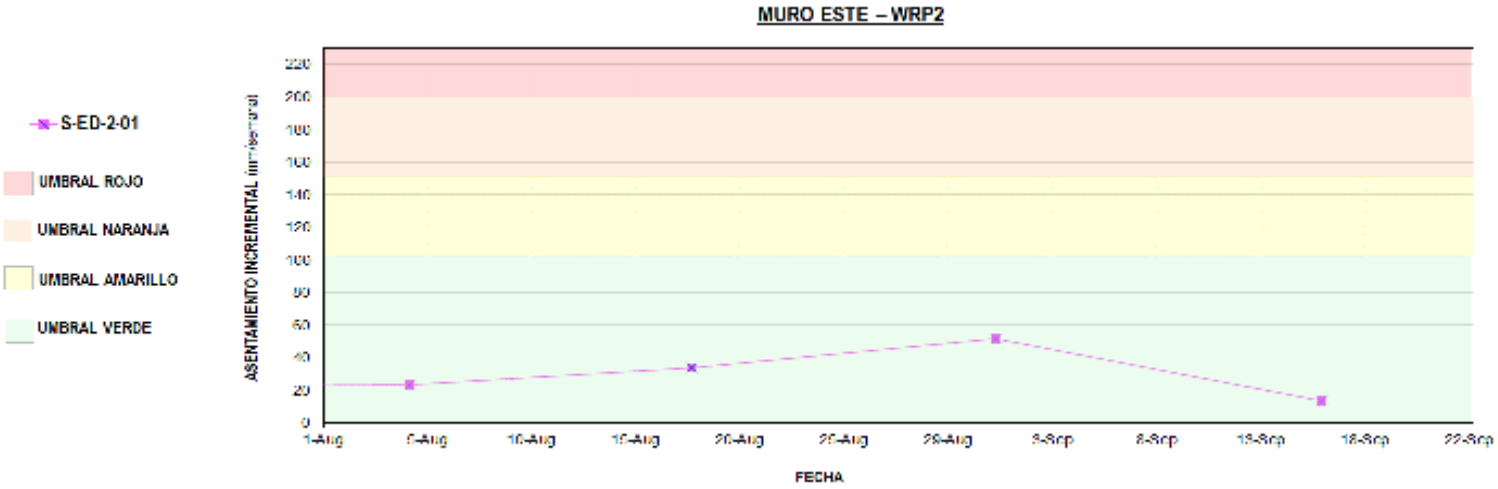


Figura 77 - Gráfico con Registros del Muro Este WRP2 para Celdas de Asentamiento

5.5.3 Inclinómetros

Muro Este WRP3

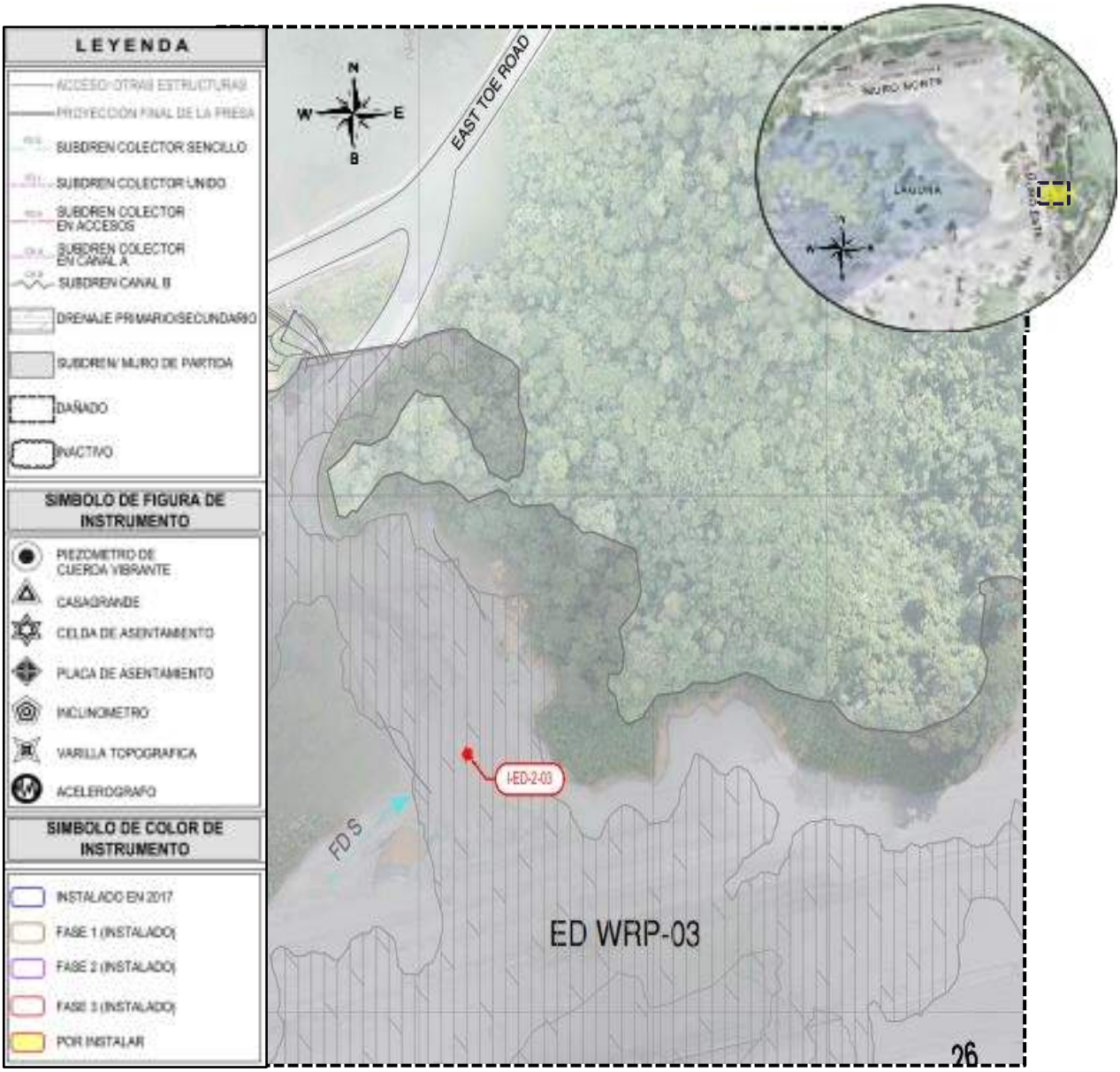


Figura 78 - Inclinómetro I-ED-2-03 en el Muro Este WRP3

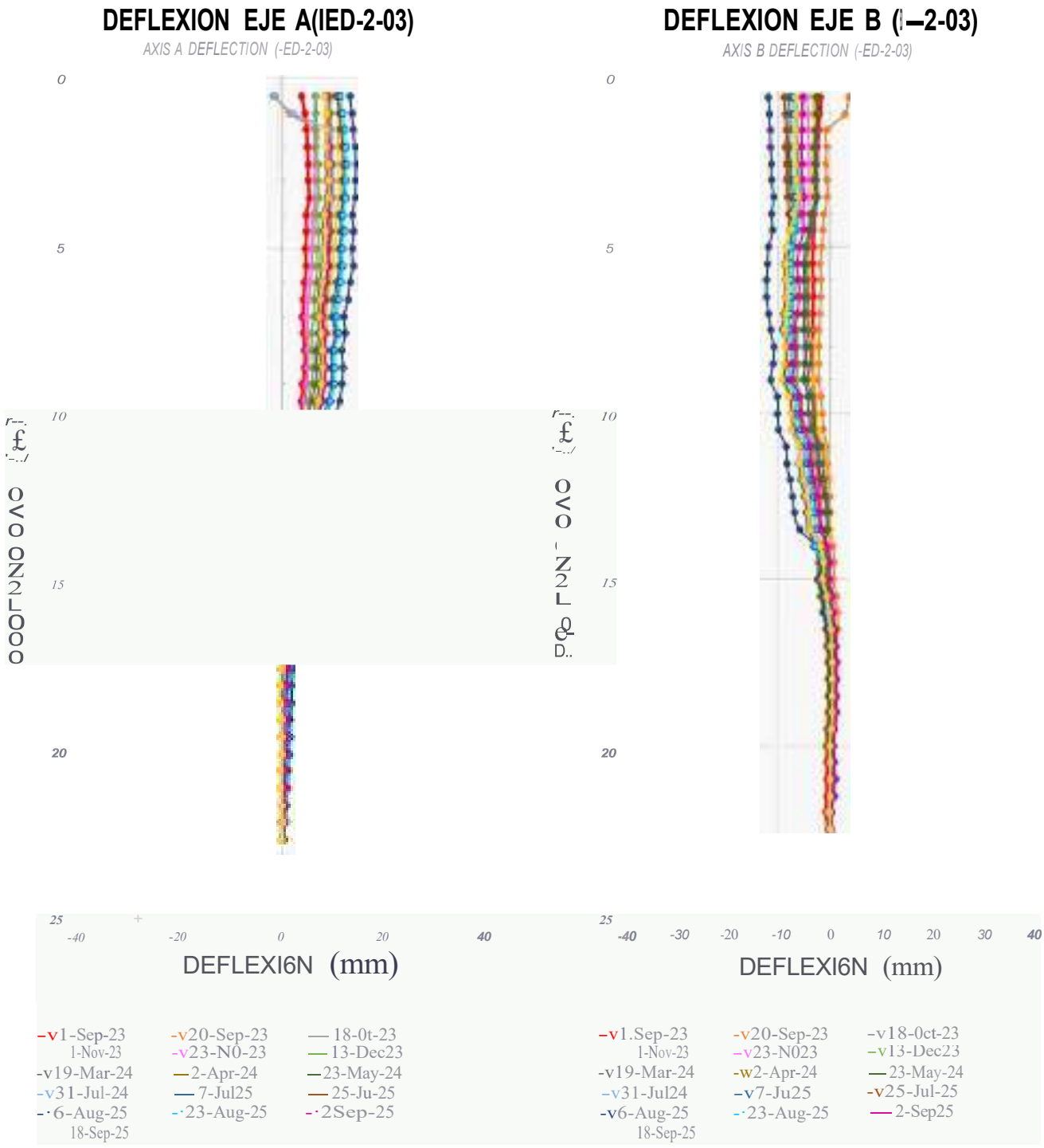


Figura 79 - Gráfico de deflexión del Inclinómetro I-ED-2-03 (Eje A y Eje B)

Muro Este WRP5

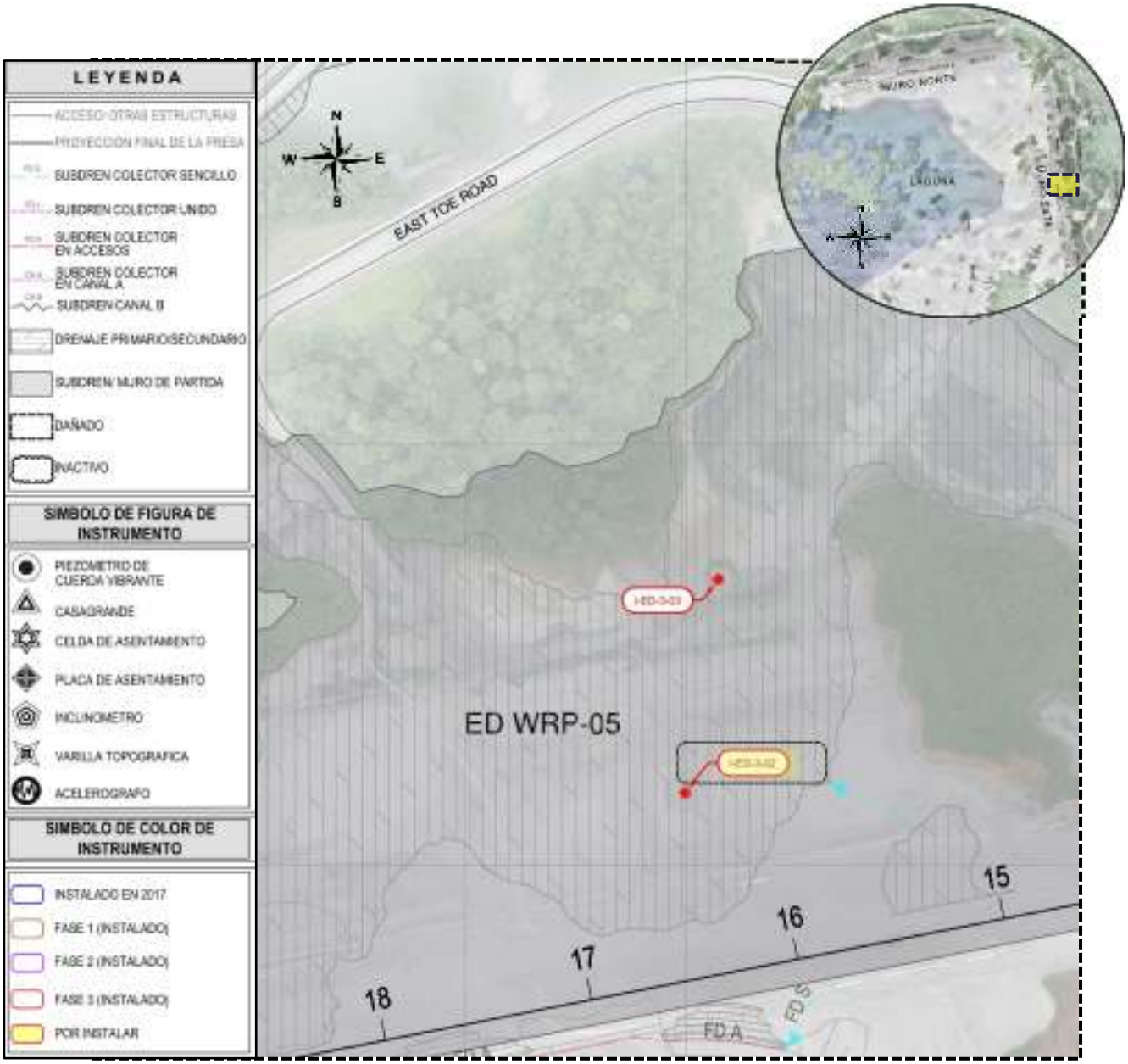
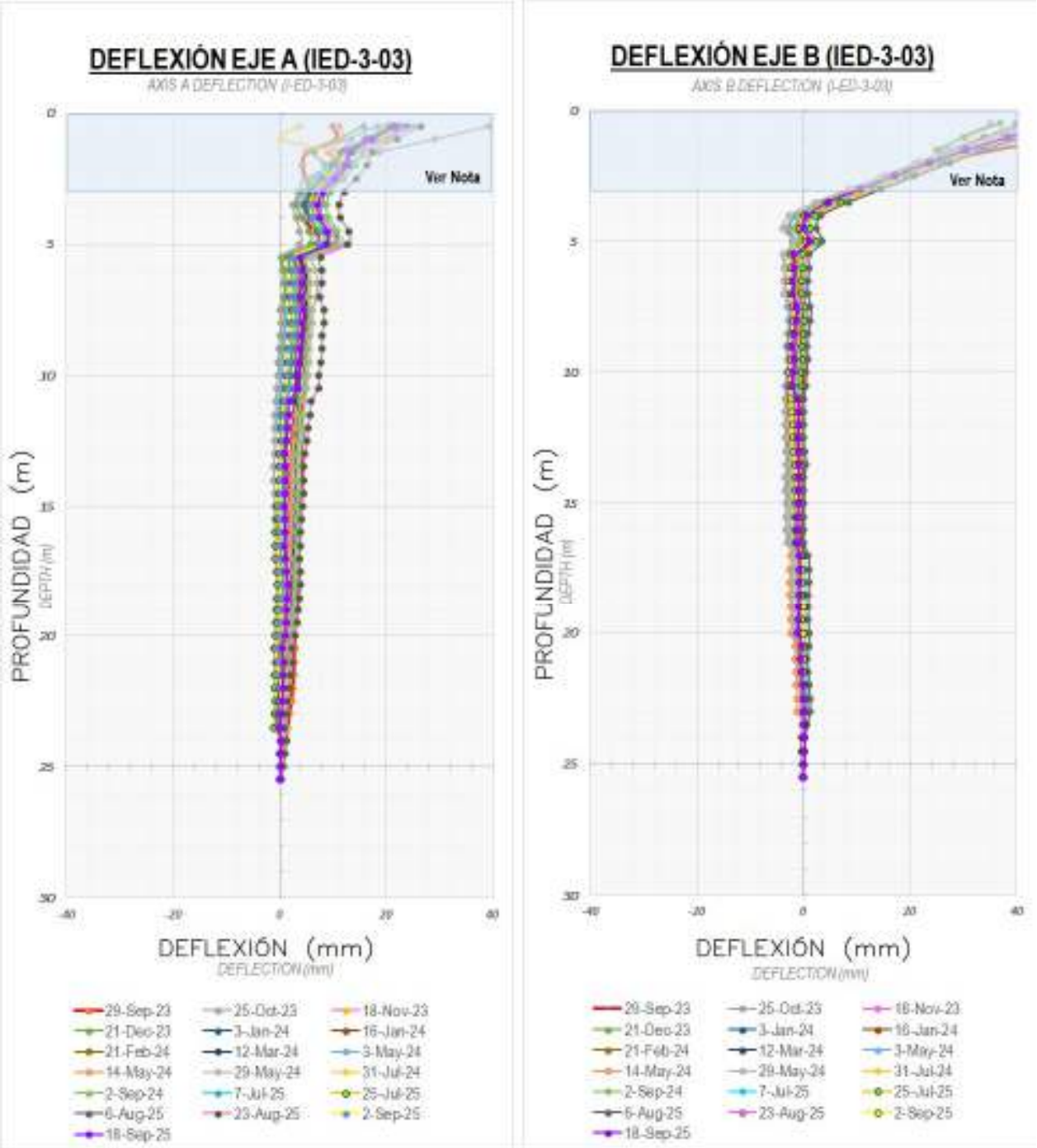


Figura 80 - Inclinómetro I-ED-3-03 en el Muro Este WRP5



Nota: Los desplazamientos observados en los primeros metros de la gráfica corresponden al comportamiento de la sección no confinada del inclinómetro. Estos valores no reflejan movimientos reales del terreno, sino que responden a la sensibilidad del instrumento en la zona libre superior.

Figura 81 - Gráfico de deflexión del Inclinómetro I-ED-3-03 (Eje A y Eje B)

5.6 Evidencia Fotográfica

5.6.1 Observaciones Positivas- Inspección del IMR

Figura 82 - Vista general torre decantación. No se observan escombros en la torre de decantación

Figura 83 - Los taludes de la salida de descarga (túnel) se encuentra en buen estado

5.6.2 Hallazgos Claves – Inspección del IMR

Figura 84 - Erosión en el Muro Norte, Celda 6 Aguas Abajo

Figura 85 - Reparación completada de erosión en Muro Norte, Celda 06 Aguas Abajo

Figura 86 - Erosión área de la cresta, Celda 21 Aguas Abajo

Figura 87 - Control de compactación en Muro Norte, Celda 21 Aguas Abajo

Figura 88 - Canal para manejo de escorrentías Sector 1, Muro Norte Aguas Abajo

Figura 89 - Mantenimiento de banquetas Sector 3, Muro Norte Aguas Abajo

Figura 90 - Mantenimiento de banquetas muro Este, Celda 40 Aguas Abajo

Figura 91 - Reparación de contacto con terreno natural Muro Este, Celda 39 Aguas Abajo

Figura 92 - Erosión en banqueta Muro Norte, Celda 09

Figura 93 - Erosión en banquetas Muro Norte, Celda 15

Figura 94 - Erosión en banqueta Muro Este, Celda 14

Figura 95 - Trabajo de limpieza en fundación sumergida (Muro Este, WRP#6)

5.6.3 Observaciones Positivas - Monitoreo de Instrumentación Geotécnica

Figura 96 - Mantenimiento de señalización de la instrumentación, Muro Norte

Figura 97 - Trincheras para interconexión de la instrumentación geotécnica por telemetría, Muro Norte Sector 2

Figura 98 - Implementación de captación de datos por telemetría, Muro Norte-Sector 2

Figura 99 - Lecturas de instrumentos geotécnicos en los Muros Norte y Este

5.7 Resumen de inspección

5.7.1 Observaciones Positivas

- Durante el mes, no se han registrado cambios significativos en las estructuras de la torre de decantación y ni en la salida del túnel. El área de descarga de la torre de decantación (puerta de salida) permanece libre de escombros que puedan interferir con la salida del agua. Los taludes en la zona se encuentran en buen estado.
- Los trabajos programados de control de erosiones en las presas Este y Norte se ejecutaron cumpliendo con los requisitos y aprobaciones del equipo de Aseguramiento/Control de Calidad (QA/QC). Además, se completaron los trabajos para manejo de escorrentías en el canal B muro Norte
- Los resultados de compactación en las zonas reparadas por erosión alcanzaron los valores mínimos requeridos: 100% o más para el material tipo arena y 90% o más para el material tipo Zona 3.
- Se completaron las reparaciones planificadas del mes según el plan de mantenimiento. Se mantiene el seguimiento y la ejecución de trabajos de mantenimiento y reparación.
- Se avanza en los trabajos de limpieza del sello de fundación del Muro Este (WRP#6), los cuales fueron objeto de inspección por parte del equipo QA/QC. Estas actividades se desarrollaron conforme a lo planificado, manteniendo la supervisión constante para asegurar el cumplimiento de los criterios técnicos definidos.
- En los muros Norte y Este de la instalación de manejo de relaves, el estado actual de la instrumentación geotécnica instalada es el siguiente:
    - 164 piezómetros de cuerda vibrante y Casagrande están operativos
    - 8 celdas de asentamiento están operativas y 13 inactivas (fuera de la huella de la Presa de arena).
    - 2 inclinómetros (Fase 3) operativos.
    - 1 acelerógrafo
- El informe de lecturas de este mes muestra una tendencia estable en los valores de la instrumentación geotécnica, sin variaciones significativas. Se mantiene el cumplimiento de la frecuencia establecida para las lecturas, asegurando un monitoreo continuo de las condiciones del área.
- Se implementó el sistema de captura de datos automáticos por telemetría para el Sector 2, muro norte. La incorporación de esta tecnología facilita la detección temprana de

variaciones anómalas, reduce la dependencia de lecturas manuales y fortalece la capacidad de respuesta ante condiciones críticas.

5.7.2 Hallazgos clave

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

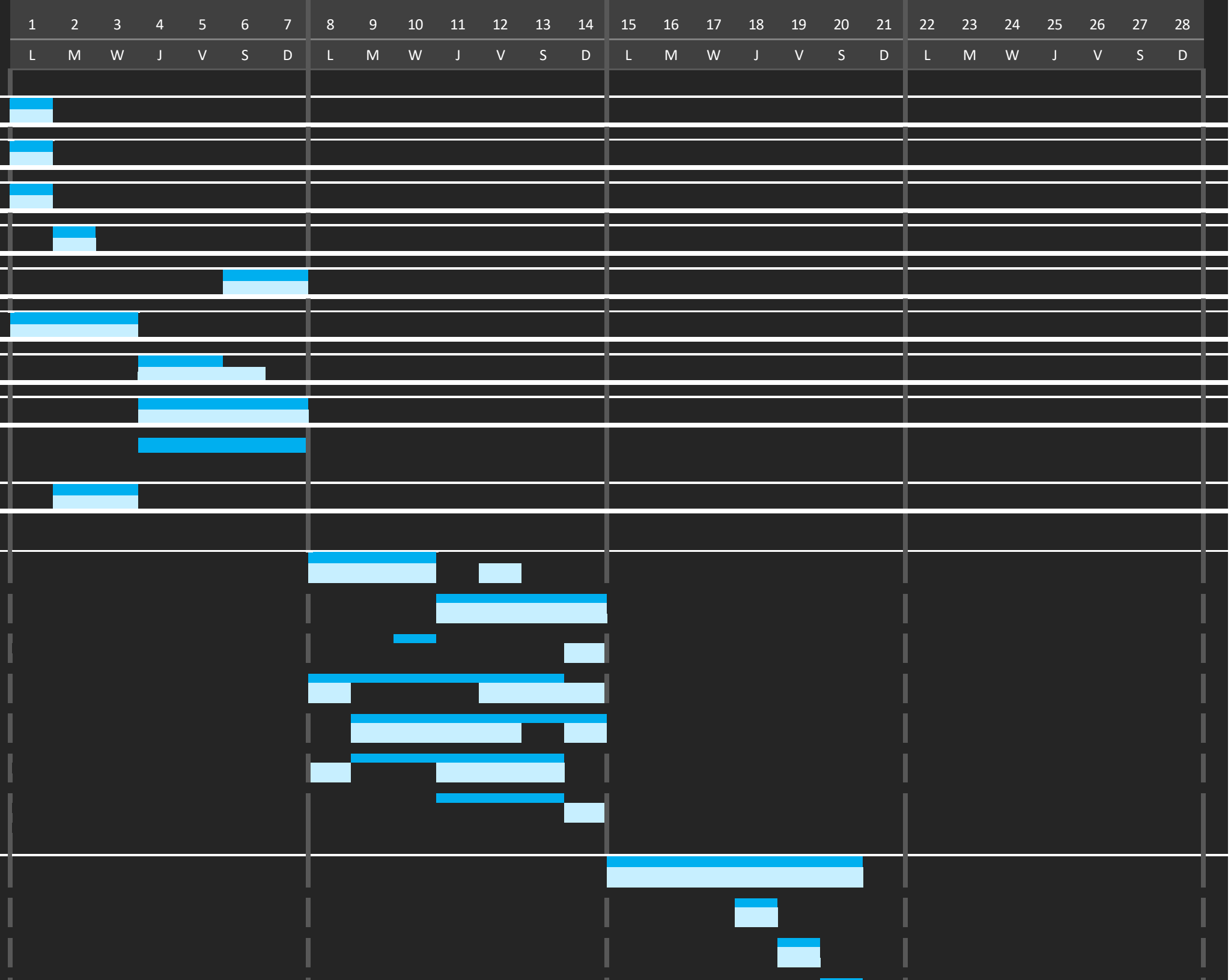
5.8 Plan de próximo mes

- Se continuará con la programación de inspección para ambos muros.
- Continuaremos con las lecturas de la instrumentación geotécnica para observar su comportamiento.
- Continuaremos verificando que las señales de precaución en los instrumentos geotécnicos se mantengan 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		
As-Built completo de los taludes de la Z7-NAG del Canal B, para el cálculo de volumen y la actualización de la superficie	Medición de roca colocada en plataforma de WR6	Medición de nueva ubicación de pilas de Z3-Z9-Z7A en el area de las trituradoras, las cuales fueron reubicadas por motivos de evitar perdida del material
Medición de Bermas en la entrada y salida del Canal B terminadas	Medición de Z7N colocada en el acceso de la grúa en el seepage EDWRP01	Toma del nivel del agua de la laguna en la torre de decantación
Medición de Plataforma y Berma del Buttress del Sector 1 de Presa Norte, Celdas 6 @ 8.	Marcación de 100 metros para prueba de productividad de la motoniveladora en matenimiento de vías	
Medición de reparacion de berma en la celda 21 area de cresta para posterior colocacion de tuberias de descarga (trenes)	Toma de fotos con dron para reporte de erosiones QAQC	
Medición de plataforma en la celda 21 producto de la reparacion de erosion y para la actualizacion de superficie	Colocación de pismas en puntos de control 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	Verificación y ajuste de puntos de amarre para trabajos de obra civil en seepage de WR1	
Se completó la medición del recorrido de los cables de instrumentación desde la celda 12 hasta la celda 15 con el objetivo de identificar los cables para trabajos a futuro		
Toma de fotos con dron para reporte de erosiones QAQC		
Cambio de cinta para instrumentos de lectura en el Norte Sector 1		
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 volumenes 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		


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
L M W J V S D L M W J V S D L M W J V S D L M W J V S D

L M W J V S D
L M W J V S D
L M W J V S D
L M W J V S D
A
0.16

COBRE PANAMÁ

ANEXO 6

PROYECTOS

COBRE PANAMÁ

PROYECTOS

REPORTE MENSUAL DE PGS

SEPTIEMBRE **2025**

COBRE PANAMÁ

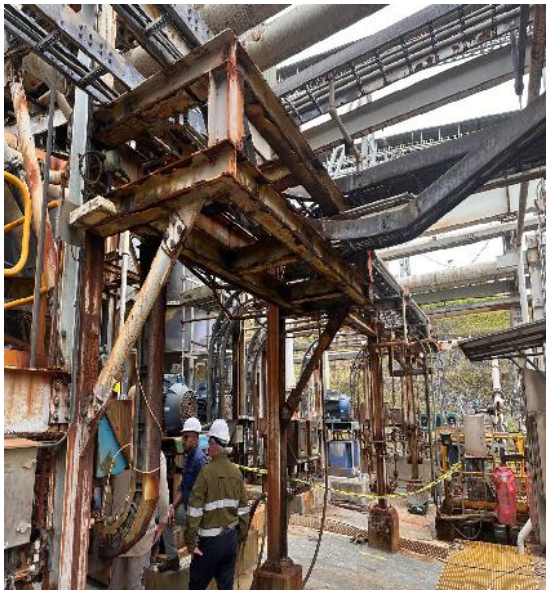
Description del trabajo

Reacondicionamiento del area 333 Cleaner Flotacion 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

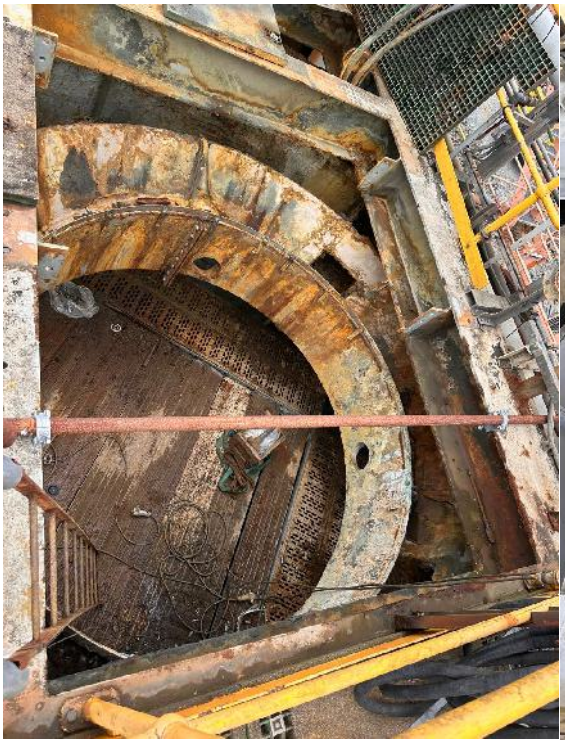
1.1 Limpieza y tratamiento de superficies de base de bombas

1.2 **Tratamiento de superficies de estructuras**



1.3 Cambio de piezas interno de bombas y su tratamiento superficial

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



COBRE PANAMÁ

ANEXO 7

AMBIENTE

COBRE PANAMÁ

Reporte Mensual de PGS
Gestión Ambiental del Proyecto Mina de Cobre Panamá

DEPARTAMENTO DE AMBIENTE

SEPTIEMBRE, 2025

COBRE PANAMÁ

Índice

A. Nomenclatura 4
B. Contenido 4
1. Biodiversidad 6
1.1 Inspección de Fauna Invasiva. 6
1.2 Mantenimiento de Cámaras Trampas 7
1.3 Mantenimiento y Censo de EdIs 8
1.4 Mantenimiento de parcelas de restauración 10
1.5 Monitoreo de biota acuática y monitoreo del nido de Águila Harpía 12
1.6 Monitoreo Marino Costero 14
1.7 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas 17
1.8 Lab. de Micropropagación 18
2. Monitoreos 20
2.1 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial 20
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea 21
2.3 Monitoreo de las Descargas IMR y Planta de Generación Eléctrica 23
2.4 Monitoreo de Calidad de Agua de contacto 24
2.5 Monitoreo de suelo 26
2.6 Monitoreo de Aire 26
3. Servicios Ambientales 27
3.1 Dosificación de Cal 27
3.2 Control de erosión y sedimentos 29
3.3 Limpieza de vegetación 30
3.4 Mantenimiento de LTE (Línea de trasmisión eléctrica) 31
4. Supervisión Mina y Puerto 35
4.1 Inspecciones Mina 35
4.2 Inspecciones Puerto 36
4.3 Capacitaciones/simulacros ambientales – Mina y Puerto 36
4.4 Otras actividades – Mina y Puerto 38
5. Cumplimiento Ambiental 39
Supervisa los EsIA y otros compromisos ambientales, asegurando el
5.1 Auditorías Externas – Seguimiento Ambiental 39
5.2 Comunicaciones al Gobierno 39
5.3 Revisión de cumplimiento – Matriz Legal 42

COBRE PANAMÁ

5.4 Control de calidad.....43

COBRE PANAMÁ

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
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
A. monticola	*Anthurium monticola*
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.

COBRE PANAMÁ

Introducción	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. 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. A continuación, reporte del último mes sobre la ejecución de las actividades de cada sección junto con el cronograma establecido.

COBRE PANAMÁ

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 Inspección de Fauna Invasiva.

Actividades	Inspección de vehículos, en Garita Sierra 3
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos.
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación de informe de seguimiento de Monitoreo de Fauna invasiva.
Observación	Se revisaron 22 de vehículos en los cuales no se registró ingreso de fauna o flora invasiva al proyecto.

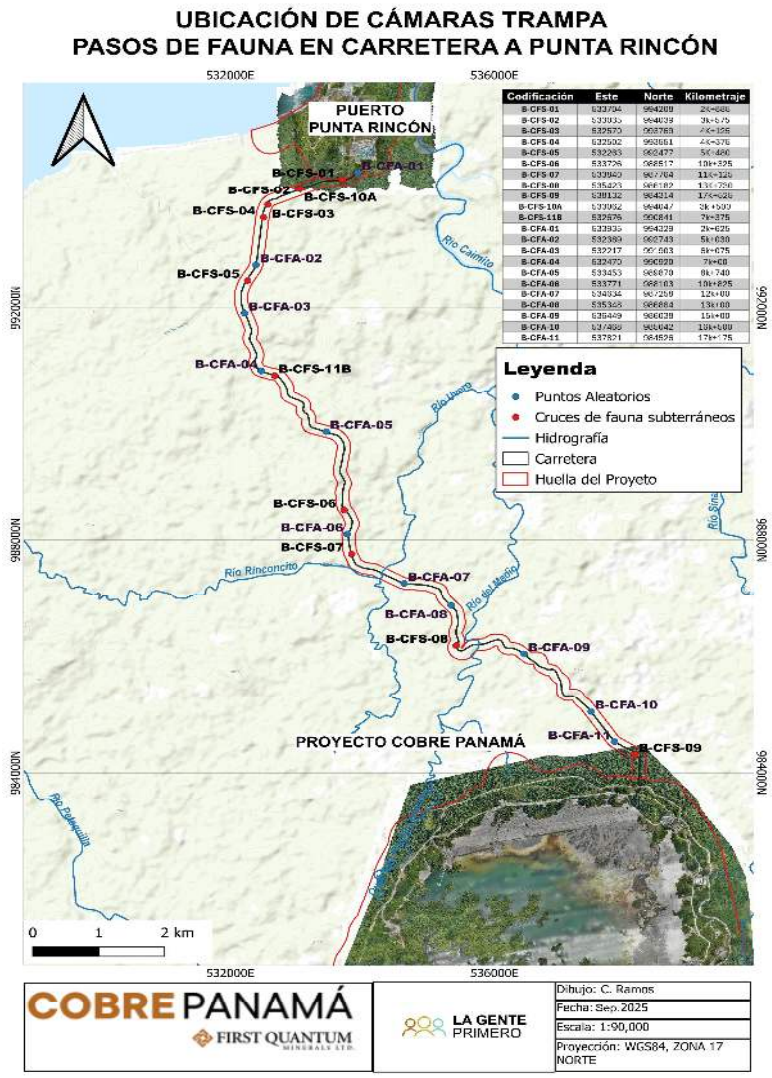
COBRE PANAMÁ

1.2 Mantenimiento de Cámaras Trampas

Actividades	➢ Limpieza de vegetación en pasos de fauna aleatorios y subterráneos. ➢ 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.
Observación	Estas acciones garantizan la continuidad del monitoreo de fauna terrestre que hace uso de estos pasos de fauna, para evaluar

COBRE PANAMÁ

	la frecuencia de uso, diversidad y comportamiento de las especies.



Codificación	Este	Norte	Kilometraje
B-CFS-01	533704	964209	2k+686
B-CFS-02	533935	964039	3k+675
B-CFS-03	532570	963763	4k+126
B-CFS-04	532502	963661	4k+376
B-CFS-05	532283	962477	5k+400
B-CFS-06	533726	958512	10k+575
B-CFS-07	533960	957764	11k+125
B-CFS-08	535423	956182	13k+750
B-CFS-09	539132	954214	17k+025
B-CFS-10A	533052	964047	3k+500
B-CFS-11B	532576	960641	7k+375
B-CFA-01	533935	964329	2k+625
B-CFA-02	532389	963743	5k+030
B-CFA-03	532217	961603	6k+675
B-CFA-04	532472	960929	7k+60
B-CFA-05	533453	959870	8k+740
B-CFA-06	533771	958103	10k+825
B-CFA-07	534934	957259	12k+00
B-CFA-08	535365	956884	13k+00
B-CFA-09	535449	956039	15k+00
B-CFA-10	537488	955042	16k+500
B-CFA-11	537821	954528	17k+175

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

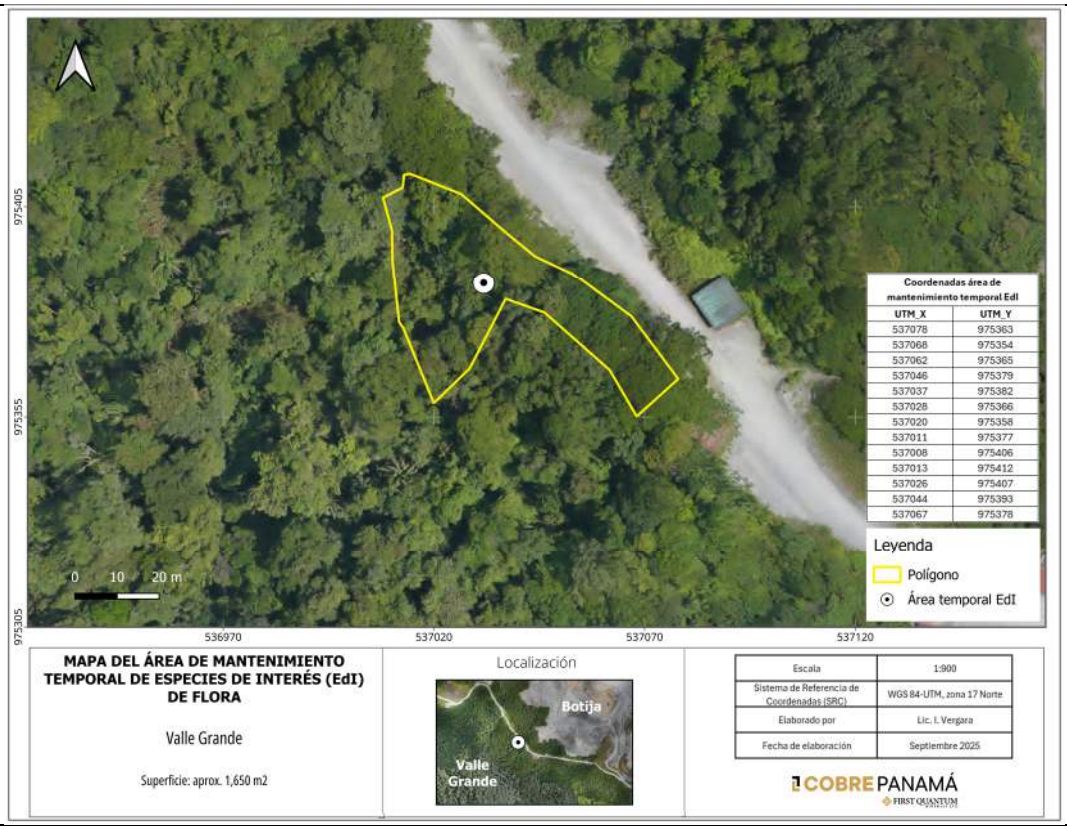
1.3 Mantenimiento y Censo de EdIs

Actividades	Censo de plantas EdI
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Mantenimiento y censo de plantas EdI
Observación	Se ha completado el 36.8% del censo total de plantas de interés, registrando 1,336 individuos distribuidos en 37 especies.

COBRE PANAMÁ



MAPA del área de mantenimiento temporal de interés (EdI) de flora.

1.4 Mantenimiento de Parcela de Restauración

Actividades	Mantenimiento de parcela de restauración DARE Botija (B-PRE-37)
Registro Fotográfico Antes	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación de informe de seguimiento semestral de restauración ecológica.
Observación	Se realizó enriquecimiento con especies arbóreas, evaluación de crecimiento en los próximos meses.

COBRE PANAMÁ

MAPA de localización de las parcelas de restauración

1.5 Monitoreo de biota acuática

Actividades	➢ Monitoreo de calidad de hábitat en área de influencia de Poza de sedimentación 12. ➢ Monitoreo de Biota acuática en: Quebrada Lata, Quebrada Chicheme y Río Botija.
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación y entrega de informe Monitoreo de calidad de hábitat en Poza 12 y Quebrada Brazo (octubre).

COBRE PANAMÁ

Observación	Se continúa con la ejecución de monitoreos de la biota acuática ante cualquier evento sobre los cuerpos de agua o fluctuación en los parámetros hidrobiológicos.

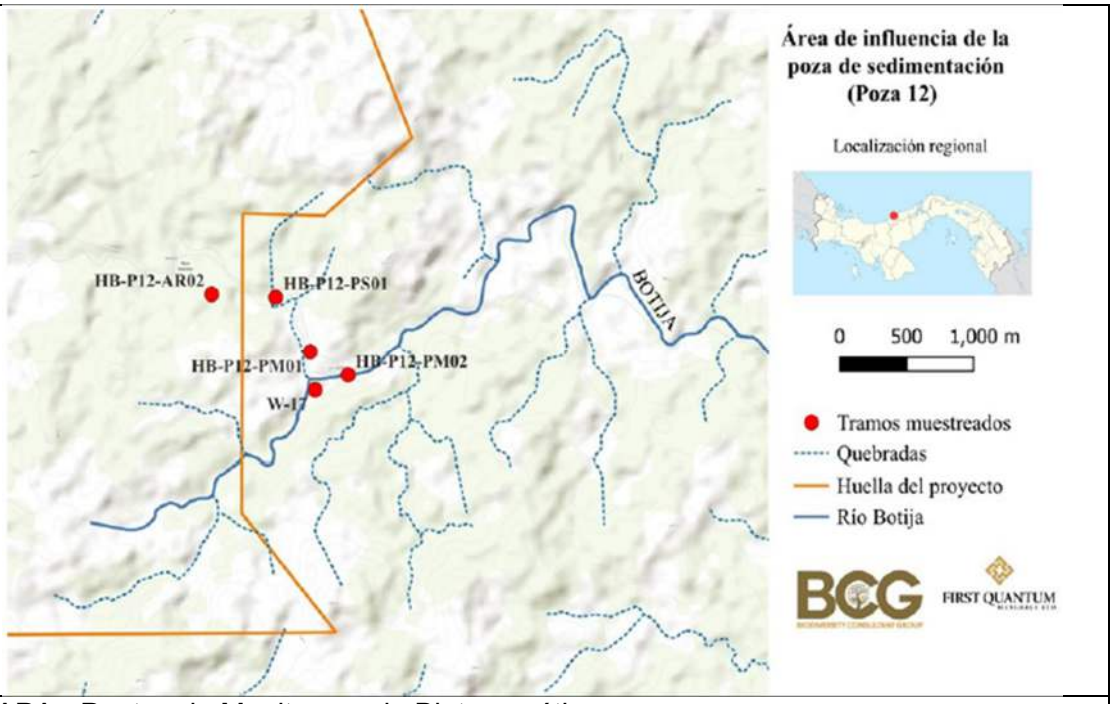
Puntos de monitoreo de Biota acuática - Qda Lata

Puntos de monitoreo de Biota acuática - Qda Chicheme

Puntos de monitoreo de Biota acuática - Río Botija

Puntos de monitoreo de Biota acuática - área de Influencia de Poza de sedimentación 12

COBRE PANAMÁ

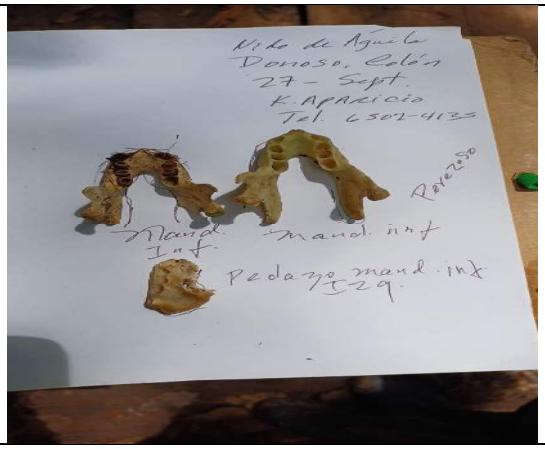
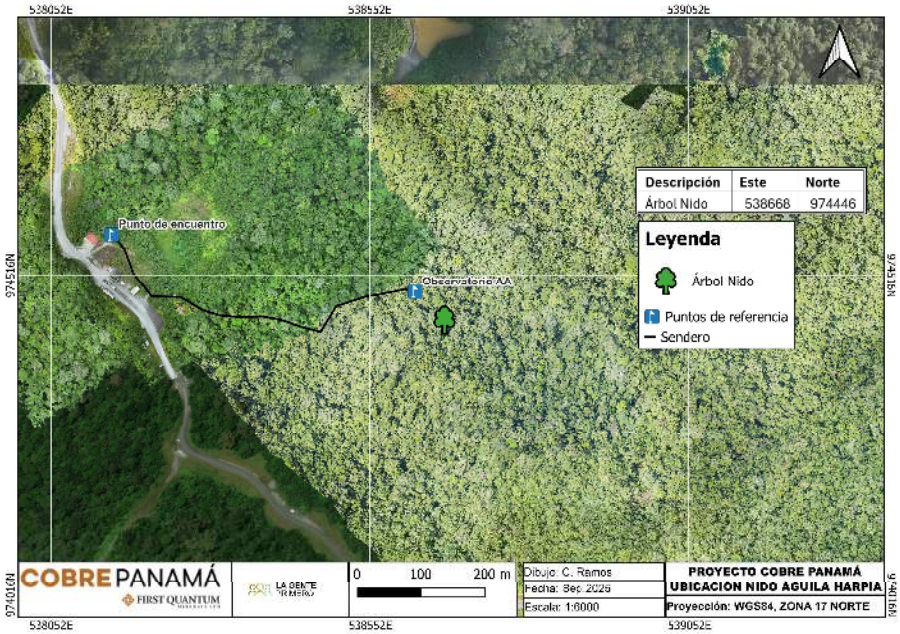


MAPA - Puntos de Monitoreos de Biota acuática

1.6 Monitoreo del Nido del Aguila Harpía

Actividades	Monitoreo de águila harpía y recolección de restos de presas.
Registro Fotográfico Antes	Sin Fotos.
Registro Fotográfico Después	

COBRE PANAMÁ

	
Planificación	➢ Seguimiento ecológico para evaluar el comportamiento reproductivo, la actividad del juvenil y el estado general del sitio de anidación del águila harpía. ➢ Preparación y entrega de informe de seguimiento semestral.
Observación	Durante el mes de septiembre, no se registró la presencia de ejemplares de águila harpía en las proximidades del árbol nido.
	
MAPA de ubicación de Nido de Águila Harpía	

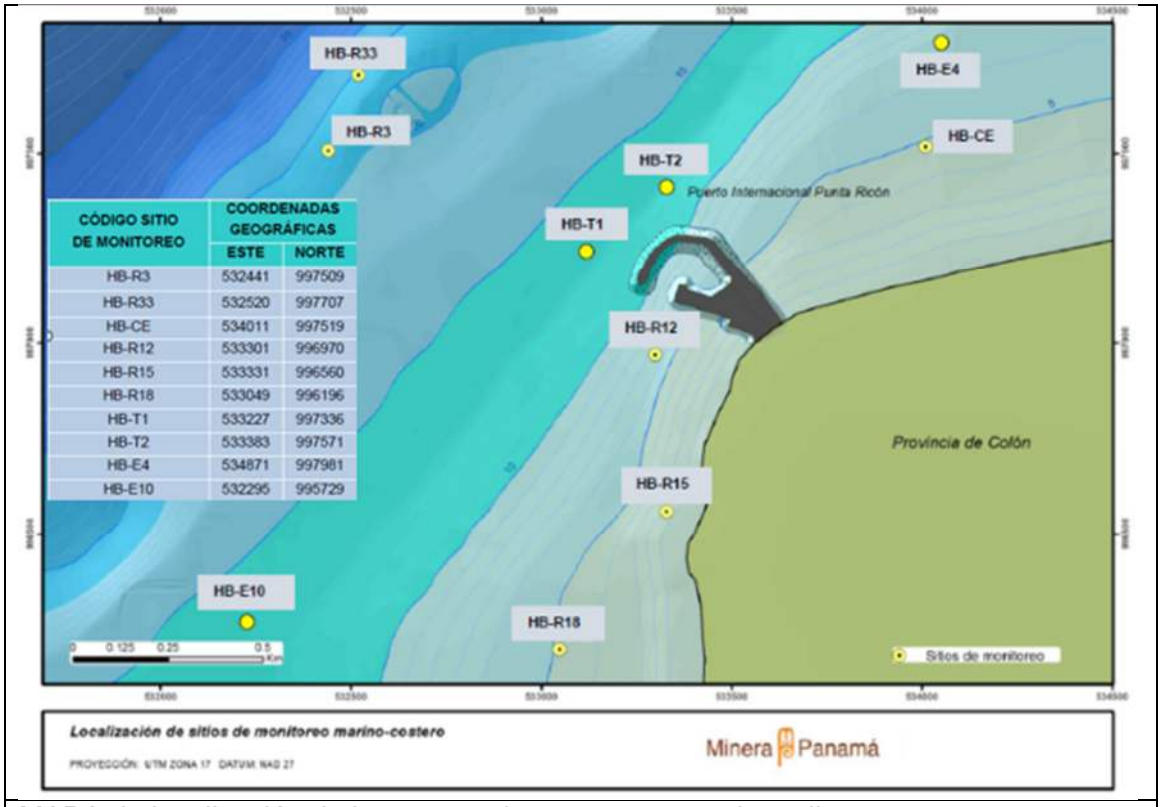
1.7 Monitoreo Marino Costero

Actividades	➢ Muestreo de Calidad de Agua y sedimento marino – Punta Rincón, Río

COBRE PANAMÁ

	Caimito, Río Petaquilla y Río Coclé del Norte. ➢ Monitoreo de la biota marina en hábitat de fondo duro, fondo blando y estructuras artificiales (rompeolas). ➢ Se tomaron muestras de agua, sedimentos y tejido de peces para la determinación de metales pesados y otros contaminantes, incluyendo en el punto de captación de agua de enfriamiento (intake).
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	➢ Preparación y entrega de informe de monitoreo de ruido submarino / monitoreo del intake (octubre 2025). ➢ Próximo Monitoreo marzo - abril 2026
Observación	➢ Para el componente de Biodiversidad, se monitorearon 12 puntos de agua y sedimentos. ➢ Se muestrearon 16 puntos de agua y 16 puntos de sedimento.

COBRE PANAMÁ



CÓDIGO SITIO DE MONITOREO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	ESTE	NORTE
HB-R3	532441	997509
HB-R33	532520	997707
HB-CE	534011	997519
HB-R12	533301	996970
HB-R15	533331	996560
HB-R18	533049	996196
HB-T1	533227	997336
HB-T2	533383	997571
HB-E4	534871	997981
HB-E10	532295	995729

MAPA de localización de los puntos de agua y puntos de sedimentos

1.8 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas

Actividades	Monitoreo y erradicación de plantas invasivas en Tajo Botija, Tajo Colina y Camino de acceso Este.
Registro Fotográfico Antes	

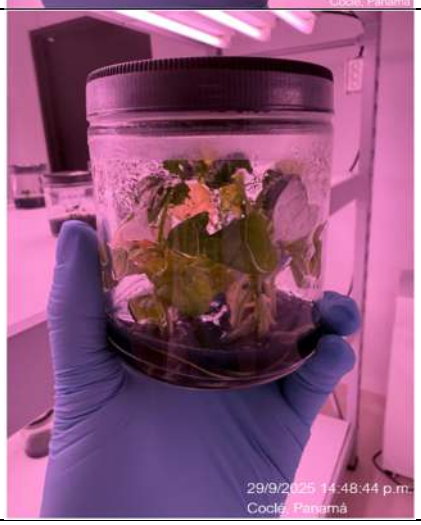
COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Preparación de informe de seguimiento semestral de plantas invasivas.
Observación	Se ha completado el 45% de las actividades de monitoreo y erradicación de especies plantas invasoras, registrando 141 individuos pertenecientes a 2 especies.

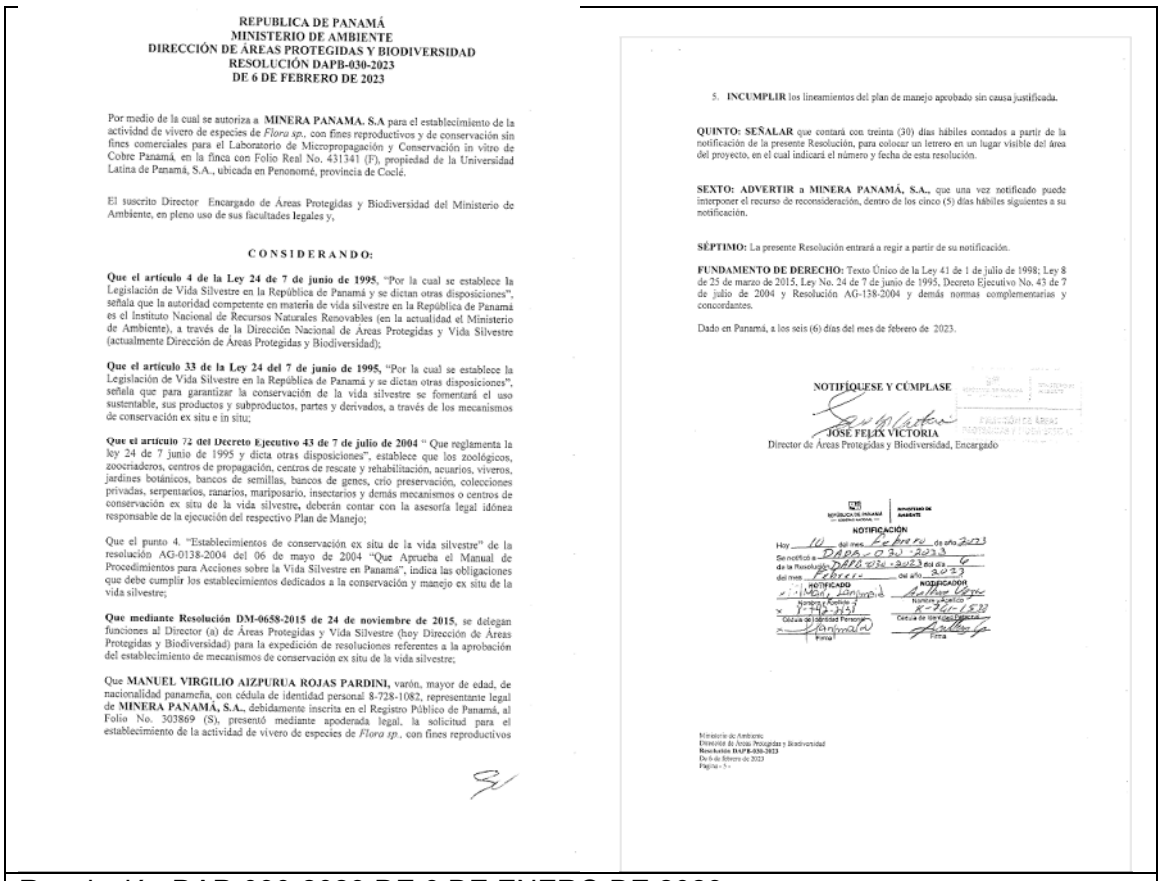
1.9 Lab. de Micropropagación

Actividades	Multiplicación de plántulas *Anthurium monticola in vitro*

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	➢ Se continuará con la multiplicación de plantas de *Anthurium monticola.* ➢ Seguimiento de ensayos de multiplicación de plantas. ➢ Se gestiona Guía de movilización para traslado de muestras botánicas de sitio mina al Laboratorio de Micropropagación.
Observación	➢ La viabilidad de las semillas de *A. monticola* disminuye significativamente cuando se almacenan a bajas temperaturas. ➢ Se identificó que las plantas de *A. monticola* presenta condiciones óptimas para su multiplicación de 3 a 6 meses.
Resolución DAP-030-2023 DE 6 DE ENERO DE 2023.	

COBRE PANAMÁ



REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
RESOLUCIÓN DAPB-030-2023
DE 6 DE FEBRERO DE 2023

Por medio de la cual se autoriza a **MINERA PANAMA. S.A** para el establecimiento de la actividad de vivero de especies de *Flora sp.*, con fines reproductivos y de conservación sin fines comerciales para el Laboratorio de Micropropagación y Conservación in vitro de Cobre Panamá, en la finca con Folio Real No. 431341 (F), propiedad de la Universidad Latina de Panamá, S.A., ubicada en Penonomé, provincia de Coclé.

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

C O N S I D E R A N D O:

Que el artículo 4 de la Ley 24 de 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", señala que la autoridad competente en materia de vida silvestre en la República de Panamá es el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (en la actualidad el Ministerio de Ambiente), a través de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (actualmente Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad);

Que el artículo 33 de la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", señala que para garantizar la conservación de la vida silvestre se fomentará el uso sustentable, sus productos y subproductos, partes y derivados, a través de los mecanismos de conservación ex situ e in situ;

Que el artículo 72 del Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004 " Que reglamenta la ley 24 de 7 junio de 1995 y dicta otras disposiciones", establece que los zoológicos, zoocriaderos, centros de propagación, centros de rescate y rehabilitación, acuarios, viveros, jardines botánicos, bancos de semillas, bancos de genes, crío preservación, colecciones privadas, serpentarios, ranarios, mariposario, insectarios y demás mecanismos o centros de conservación ex situ de la vida silvestre, deberán contar con la asesoría legal idónea responsable de la ejecución del respectivo Plan de Manejo;

Que el punto 4. "Establecimientos de conservación ex situ de la vida silvestre" de la resolución AG-0138-2004 del 06 de mayo de 2004 "Que Aprueba el Manual de Procedimientos para Acciones sobre la Vida Silvestre en Panamá", indica las obligaciones que debe cumplir los establecimientos dedicados a la conservación y manejo ex situ de la vida silvestre;

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación del establecimiento de mecanismos de conservación ex situ de la vida silvestre;

Que **MANUEL VIRGILIO AIZPURUA ROJAS PARDINI,** varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8-728-1082, representante legal de **MINERA PANAMÁ, S.A.**, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, al Folio No. 303869 (S), presentó mediante apoderada legal, la solicitud para el establecimiento de la actividad de vivero de especies de *Flora sp.*, con fines reproductivos

5. **INCUMPLIR** los lineamientos del plan de manejo aprobado sin causa justificada.

QUINTO: SEÑALAR que contará con treinta (30) días hábiles contados a partir de la notificación de la presente Resolución, para colocar un letrero en un lugar visible del área del proyecto, en el cual indicará el número y fecha de esta resolución.

SEXTO: ADVERTIR a MINERA PANAMÁ, S.A., que una vez notificado puede interponer el recurso de reconsideración, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

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

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley No. 24 de 7 de junio de 1995, Decreto Ejecutivo No. 43 de 7 de julio de 2004 y Resolución AG-138-2004 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en Panamá, a los seis (6) días del mes de febrero de 2023.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

JOSÉ FELIX VICTORIA
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

NOTIFICACIÓN

Hoy 10 del mes Febrero de año 2023
Se notificó a DAPB-030-2023
de la Resolución DAPB-030-2023 del día 6
del mes Febrero del año 2023

NOTIFICADO
Nombre y Apellido: [illegible]
Cédula de Identidad Personal: 8-742-341
Firma

NOTIFICADOR
Nombre y Apellido: [illegible]
Cédula de Identidad Personal: 8-736-1538
Firma

Ministerio de Ambiente
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad
Resolución DAPB-030-2023
De 6 de febrero de 2023
Página - 5 -

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

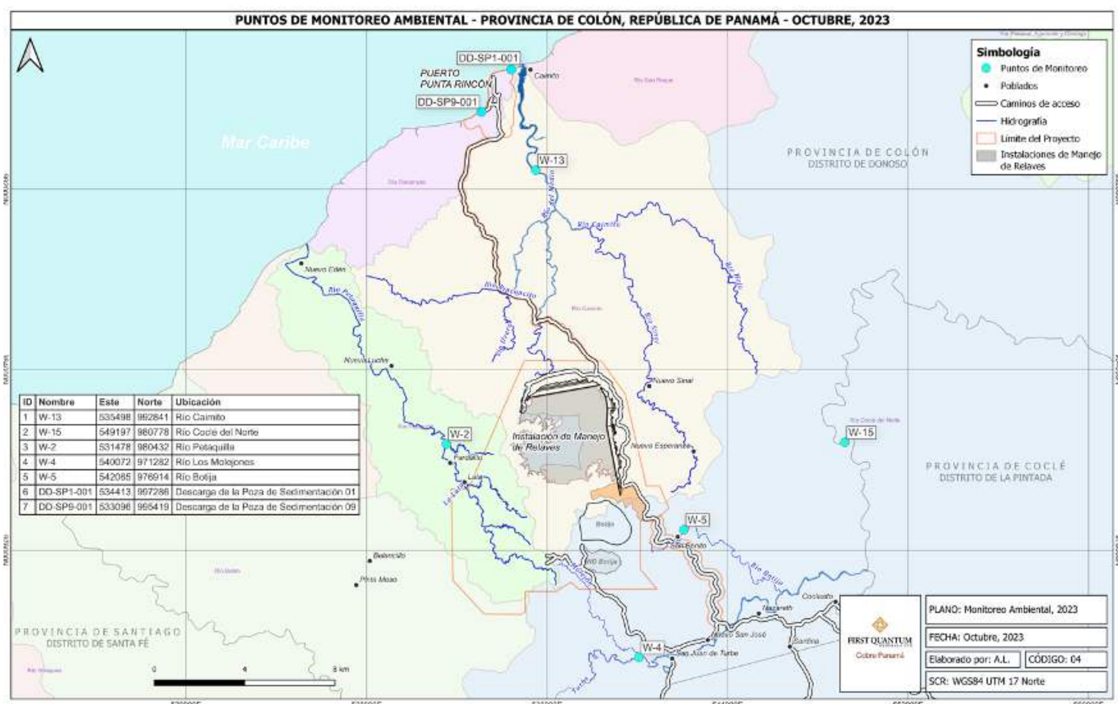
2. Monitoreos

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	
Planificación	Próximo muestreo se realizará en diciembre 2025.
Observación	Muestreo realizado en los dos principales ríos aledaños a nuestro proyecto.
Mapa de localización de los puntos de calidad de agua superficiales	



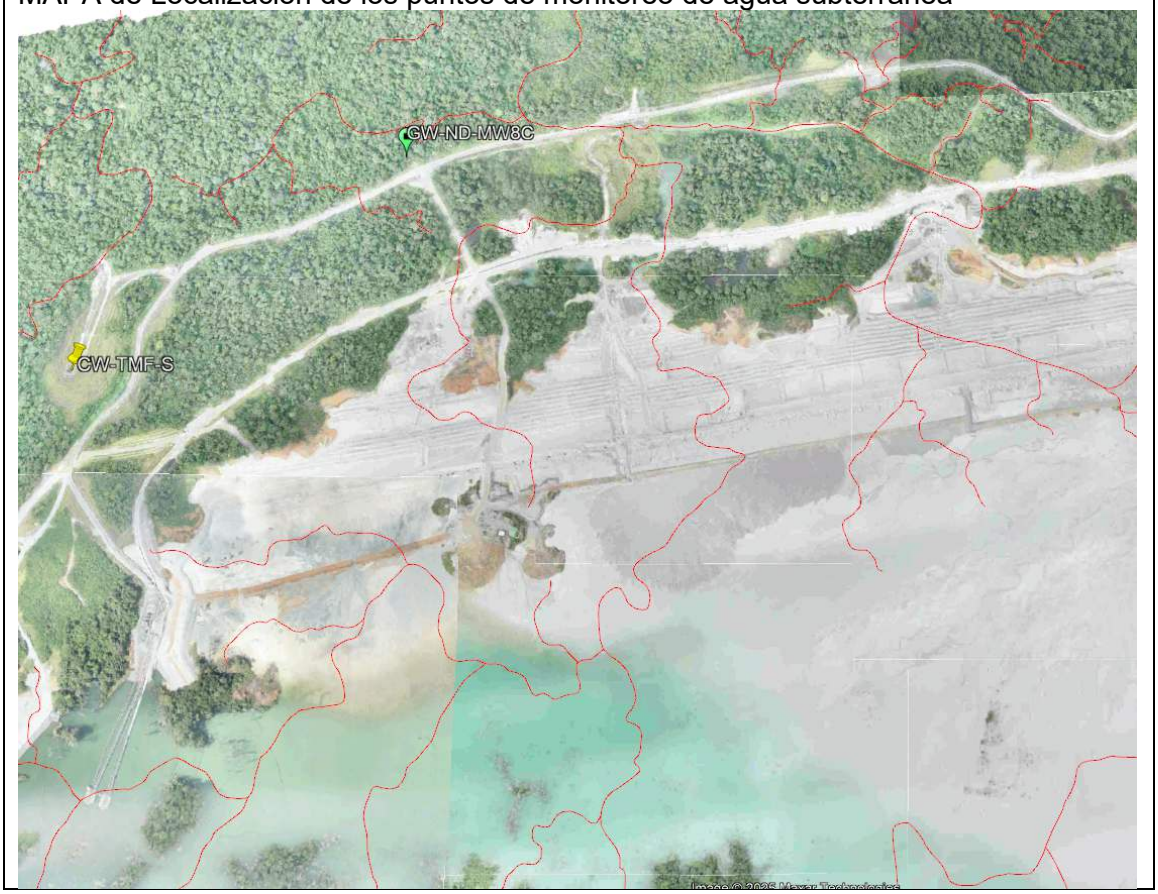
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Actividades	Muestreo de la Calidad del agua subterránea

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Próximo muestreo está programado para octubre 2025
Observación	Muestreo realizado en la parte norte de la instalación de manejo de relave.

MAPA de Localización de los puntos de monitoreo de agua subterránea

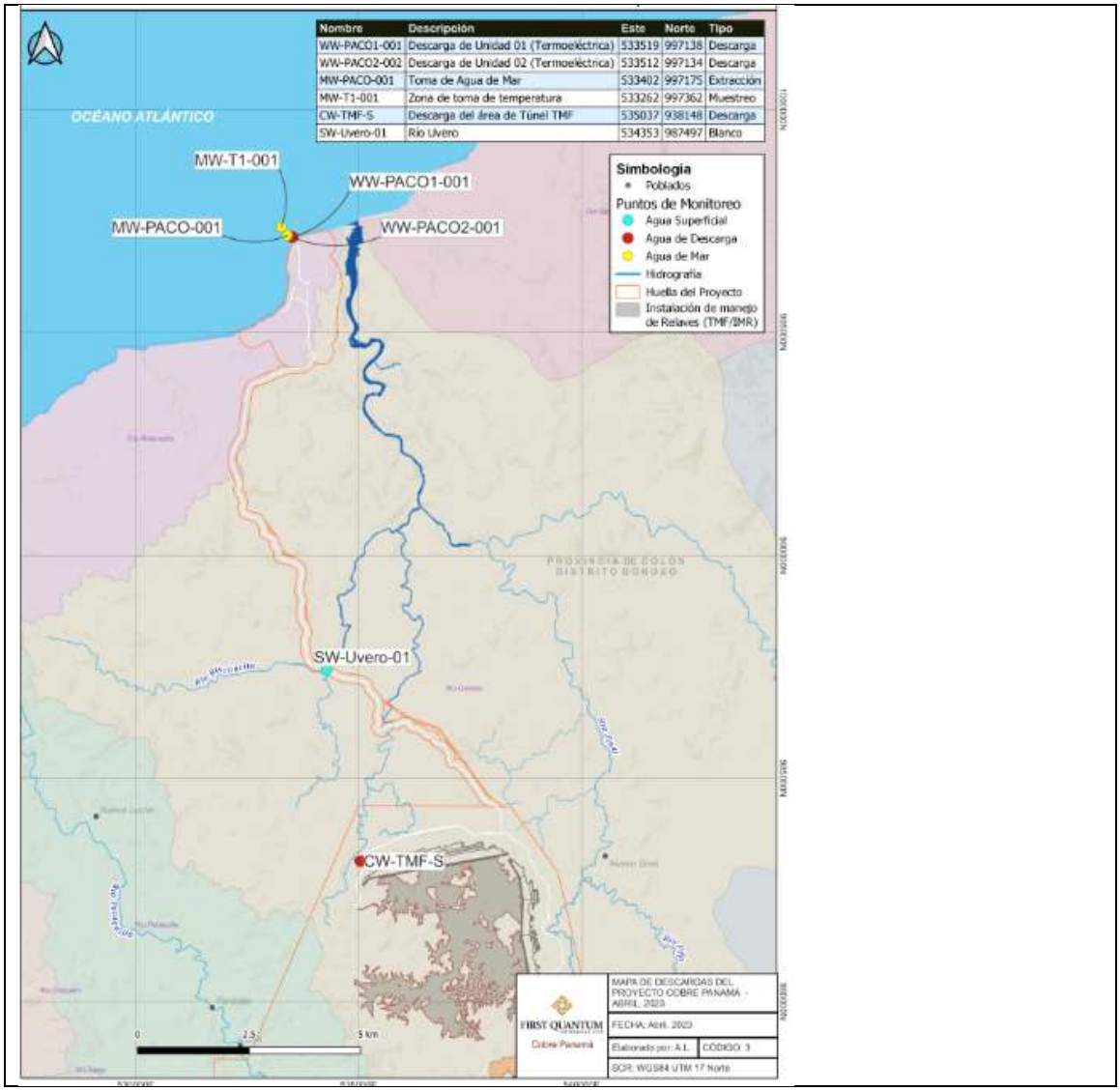


COBRE PANAMÁ

2.3 Monitoreo de las Descargas IMR y Planta de Generación Eléctrica

Actividades	Muestreo realizado en la descarga de la Instalacion de Manejo de Relaves – Mina y en la descarga de la Central Termoeléctrica - Puerto
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
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.
MAPA de Localización de los puntos de descargas autorizadas bajos Resoluciones DM-0167-2022 (Instalación de Manejo de Relaves) y DM-0169-2022 (Planta de Generación Eléctrica).	

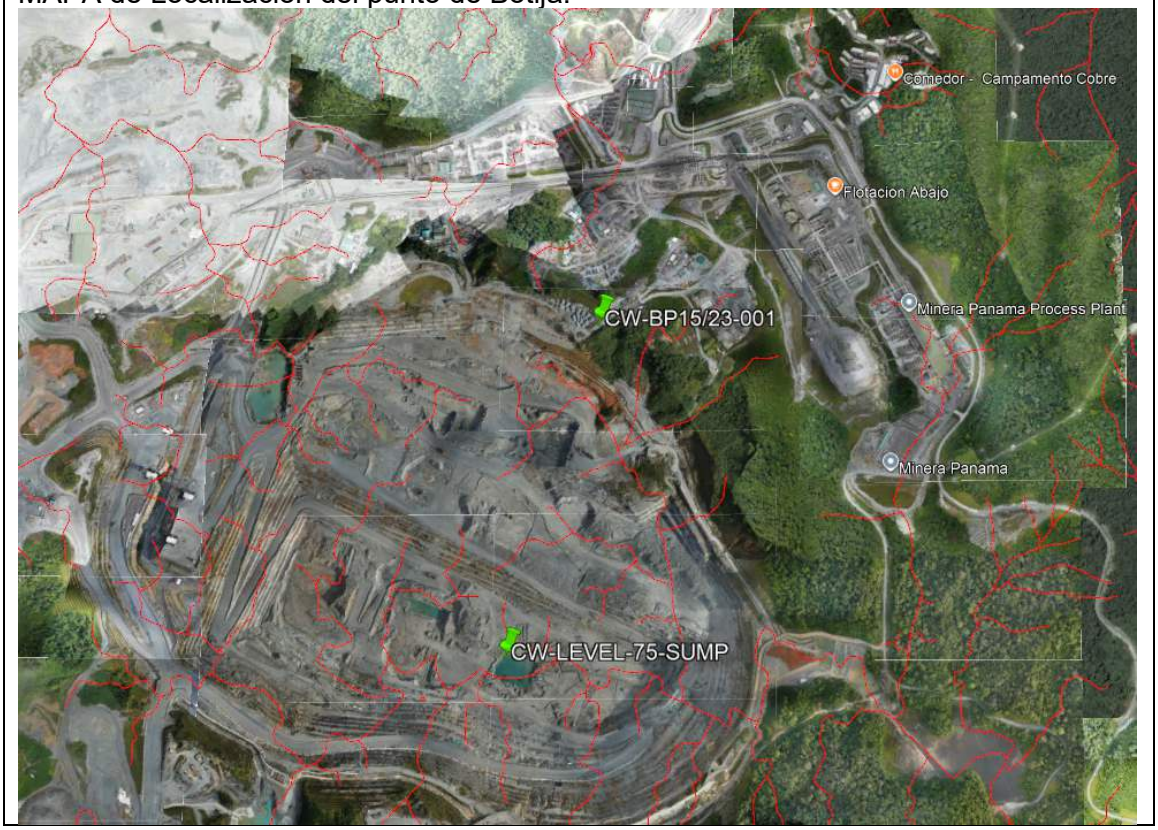
COBRE PANAMÁ



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	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Monitoreo realizado de forma semanal, lecturas de parámetros de campo.
Observación	medición de parámetros de campo con sondas multiparamétricas.
MAPA de Localización del punto de Botija.	

COBRE PANAMÁ

2.5 Monitoreo de suelo

Actividades	Muestreo de suelo en instalaciones industriales
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Muestreo que se realiza cada 4 años para ver posibles afectaciones del suelo cerca de las áreas industriales.
Observación	Se muestreo 28 puntos

2.6 Monitoreo de Aire

Actividades	Medición de la Calidad de aire con laboratorio acreditado por 24 en la comunidad de San Benito y en el tajo Botija
Registro Fotográfico Antes	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Muestreo por parte de los laboratorios externos es semestralmente y por parte de MPSA tenemos una estación de referencia EPA con muestreo continuo.
Observación	Gases monitoreados NO2, SO2, CO, O3 y Material particulado PM2.5 y PM10.

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.

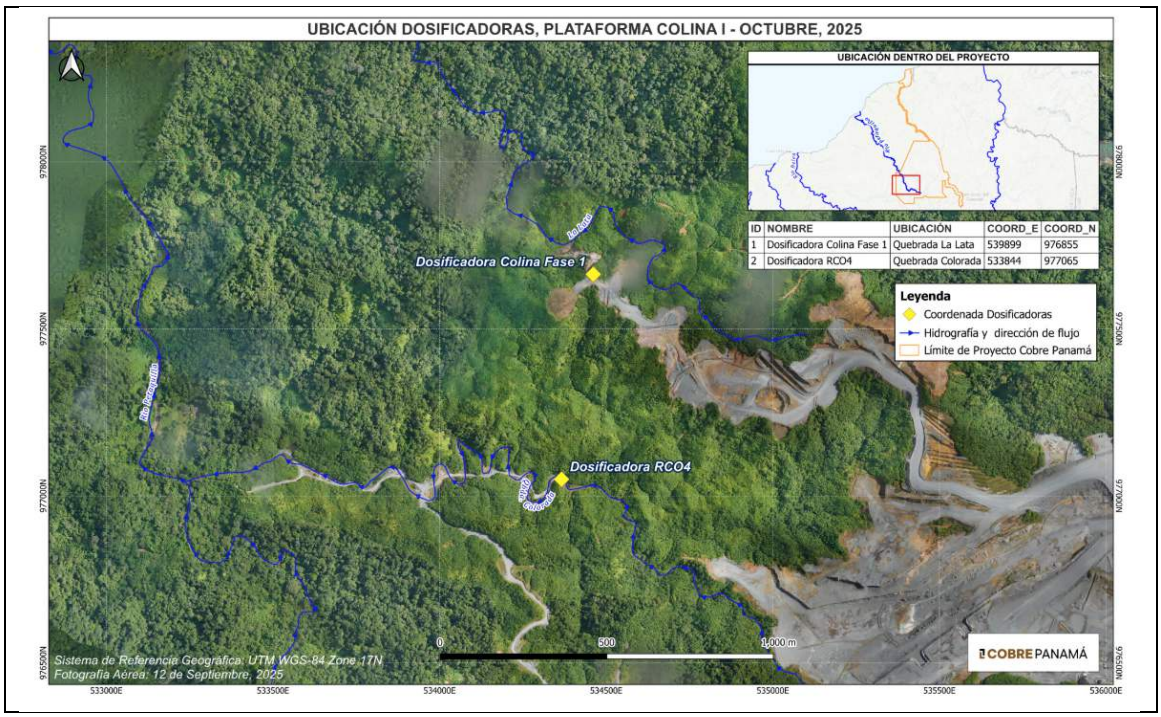
3.1 Dosificación de Cal

Actividades	Dosificación de Cal para control de pH

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Actividades Diarias
Observación	Dosificación de Cal en Quebrada Lata y Quebrada Colorada 374 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.
MAPA de Localización de puntos de dosificación en Quebrada Lata y Quebrada Colorada, Colina Fase 1.	

COBRE PANAMÁ



3.2 Control de erosión y sedimentos

Actividades	Construcción de drenajes
Registro Fotográfico Antes	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Esta actividad se realiza cuando amerite
Observación	Construcción de drenajes (35m) y cobertura con geomembrana (63 m²)

3.3 Limpieza de vegetación

Actividades	Mantenimiento de vegetación
Registro Fotográfico Antes	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Actividades Diarias
Observación	Mantenimiento de vegetación en la línea de Mineroducto, se realizaron 68,000 m² de limpieza

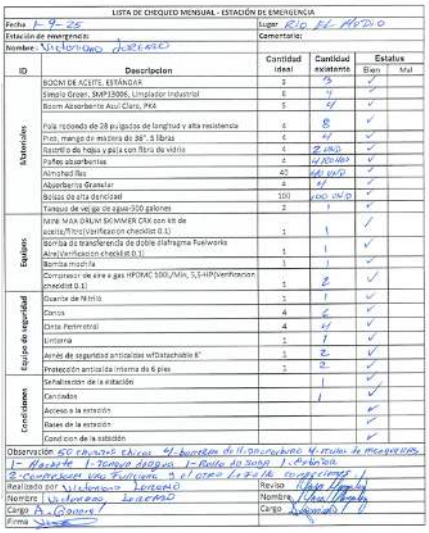
3.4 Mantenimiento de Estaciones de emergencias

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

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Antes	

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Después	
Planificación	Tiene lugar una vez al mes
Observación	Realizamos una inspección de los insumos para verificar su estado y la cantidad disponible en cada estación

LISTA DE CHEQUEO MENSUAL - ESTACIÓN DE EMERGENCIA

Fecha: 1-9-25 | Lugar: RIO EL MEDIO
Estación de emergencia: | Comentario:
Nombre: Victoriano Lorenzo

ID	Descripcion	Cantidad ideal	Cantidad existente	Estatus Bien	Estatus Mal
Materiales	BOOM DE ACEITE, ESTÁNDAR	3	3	✓	
	Simple Green, SMP13006, Limpiador Industrial	6	4	✓	
	Boom Absorbente Azul Claro, PK4	5	4	✓	
	Pala redonda de 28 pulgadas de longitud y alta resistencia	6	8	✓	
	Pico, mango de madera de 36", 5 libras	4	4	✓	
	Rastrillo de hojas y paja con fibra de vidrio	4	2 UND	✓	
	Paños absorbentes	4	4 PQTES	✓	
	Almohadillas	40	40 UND	✓	
	Absorbente Granular	4	4	✓	
	Bolsas de alta densidad	100	100 UND	✓	
	Tanque de vejiga de agua-500 galones	2	1	✓	
Equipos	MINI MAX DRUM SKIMMER CRX con kit de aceite/filtro(Verificacion checklist 0.1)	1	1	✓	
	Bomba de transferencia de doble diafragma Fuelworks Aire(Verificacion checklist 0.1)	1	1	✓	
	Bomba mochila	1	1	✓	
	Compresor de aire a gas HPDMC 100L/Min, 5,5-HP(Verificacion checklist 0.1)	1	2	✓	
Equipo de seguridad	Guante de Nitrilo	1	1	✓	
	Conos	4	5	✓	
	Cinta Perimetral	4	4	✓	
	Linterna	1	1	✓	
	Arnés de seguridad anticaídas w/Dataschable 6"	1	2	✓	
	Protección anticaída interna de 6 pies	1	2	✓	
Condiciones	Señalización de la estación		1	✓	
	Candados		1	✓	
	Acceso a la estación			✓	
	Bases de la estación			✓	
	Condicion de la estación			✓	

Observación: 50 chalecos Bicos 4-bombas de H. Drumskimmer 4-rollos de mangueras 1- Alcantarilla 1-Tanque de agua 1-Bolsa de sombra 1-Arbitrio 2-compresores que Funcionan y el otro [illegible] mangueras
Realizado por: Victoriano Lorenzo | Revisó: [illegible]
Nombre: Victoriano Lorenzo | Nombre: [illegible]
Cargo: A. Operador | Cargo: [illegible]
Firma:

LISTA DE CHEQUEO MENSUAL - ESTACIÓN DE EMERGENCIA

Fecha: 1-9-25 | Lugar: RIO VIEJO
Estación de emergencia: | Comentario:
Nombre: Victoriano Lorenzo

ID	Descripcion	Cantidad ideal	Cantidad existente	Estatus Bien	Estatus Mal
Materiales	BOOM DE ACEITE, ESTÁNDAR	3	3	✓	
	Simple Green, SMP13006, Limpiador Industrial	6	5	✓	
	Boom Absorbente Azul Claro, PK4	5	5	✓	
	Pala redonda de 28 pulgadas de longitud y alta resistencia	4	4	✓	
	Pico, mango de madera de 36", 5 libras	4	3	✓	
	Rastrillo de hojas y paja con fibra de vidrio	4	4	✓	
	Paños absorbentes	4	4 PQTES	✓	
	Almohadillas	40	40 UND	✓	
	Absorbente Granular	4	4 BOLSAS	✓	
	Bolsas de alta densidad	100	100 UND	✓	
	Tanque de vejiga de agua-500 galones	2	2	✓	
Equipos	MINI MAX DRUM SKIMMER CRX con kit de aceite/filtro(Verificacion checklist 0.1)	1	1	✓	
	Bomba de transferencia de doble diafragma Fuelworks Aire(Verificacion checklist 0.1)	1	1	✓	
	Bomba mochila	1	1	✓	
	Compresor de aire a gas HPDMC 100L/Min, 5,5-HP(Verificacion checklist 0.1)	1	1	✓	
Equipo de seguridad	Guante de Nitrilo	1	1	✓	
	Conos	4	5	✓	
	Cinta Perimetral	4	4	✓	
	Linterna	1	1	✓	
	Arnés de seguridad anticaídas w/Dataschable 6"	1	2	✓	
	Protección anticaída interna de 6 pies	1	2	✓	
Condiciones	Señalización de la estación		1	✓	
	Candados		1	✓	
	Acceso a la estación			✓	
	Bases de la estación			✓	
	Condicion de la estación				✓

Observación: 5 Rollos DE Mangueras 2-Cochinas de Idea cuaderno 1- cochinas de Sedimento 2- maletas 2-Tanque de agua 1- extintor - Mal Estado del Contenedor herramienta y Pala oxidado 1-bolsa 1-Lata basura
Realizado por: Victoriano Lorenzo | Revisó: [illegible]
Nombre: | Nombre: [illegible]
Cargo: A. Operador | Cargo: [illegible]
Firma: Victoriano

COBRE PANAMÁ

3.6 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 28,000 m² de mantenimiento de vegetación en la línea de trasmisión eléctrica

COBRE PANAMÁ

4. Supervisión Mina y Puerto

Responsable de las inspecciones internas para el cumplimeinto 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	Retiro de desechos industriales metálicos para su aprovechamiento fuera de mina.
Registro Fotográfico Antes	
Registro Fotográfico Después	
Planificación	Se realizará inspección periódica al área para seguimiento de retiro del material.
Observación	Las actividades de retiro de desechos metálicos para su aprovechamiento se completaron de manera segura y sin registrarse incidentes ambientales.

COBRE PANAMÁ

4.2 Inspecciones Puerto

Actividades	Revisión de Equipo Marpol, equipos para contingencia de contaminación en el mar. Actualización de permisos por parte de la AMP.
Registro Fotográfico Antes	Actividades de Mantenimiento Preventivos, Equipos de Control de Contingencia en Mar.
Registro Fotográfico Después	Se culmina las actividades de Mantenimiento de Equipos de Contingencia.
Planificación	Revisión es mensual de estos equipos
Observación	Inspección por parte de AMP, como requisito para aprobación de Actualización Plan de contingencia en área de Puerto, Punta Rincón.

4.3 Capacitaciones/simulacros ambientales – Mina y Puerto

Actividades	Simulacro en área de trituradora.

COBRE PANAMÁ

Registro Fotográfico Antes	
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.

COBRE PANAMÁ

4.4 Otras actividades – Mina y Puerto

Actividades	Actividades de Carga de Materiales en área de Terminal 1. Embarcación ASIN SPIRIT. Los materiales a exportación son bolas de molienda, nitrato de amonio y equipos pesados mineros (DTU y perforadora).
Registro Fotográfico Antes	 Reunión de Pre-Arribo de embarcación
Registro Fotográfico Después	 Actividades de carga de materiales, sin novedades de reportar.
Planificación	30/09. En espera de la llegada de la nueva embarcación FWN Sea.
Observación	Bitácora diarias: **21/09**, se realiza reunión de pre-arribo para coordinar la exportación de bolas de molienda, nitrato de amonio y equipos pesados mineros (DTU y perforadora) en la reunión se abordaron temas relacionados a los compromisos ambientales aplicables a las actividades, tales como prohibición de pesca, manejo de residuos, entre otros)., **22/09,** las actividades continúan sin incidencias que reportar. **23/09**, se realizan recorridos sin novedades que reportar. **24/09**, continúan la carga de materiales sin novedades

COBRE PANAMÁ

	25/09, continúan los recorridos en la terminal sin incidentes que reportar. **26/07**, se continúan con las actividades con normalidad. **27/09**, sin novedades que reportar. **28/09**, se realizan recorridos, continua la carga de nitrato de amonio con normalidad **29/09,** se realizan recorridos sin novedades que reportar. **30/09**, la embarcación ASIN SPIRIT, completa su carga en horas de la madrugada de forma exitosa sin novedad y se retira del Puerto Punta Rincón, Terminal 1.

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.

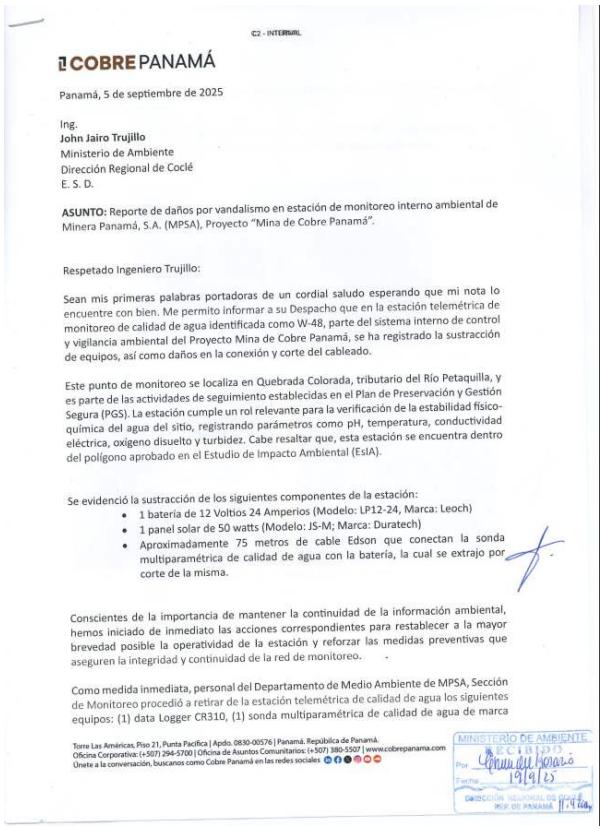
5.1 Auditorías Externas – Seguimiento Ambiental

Actividades	Coordinación de Auditorías PAMA LTE y Cat IIPoza12
Registro Fotográfico Antes	Sin fotos.
Registro Fotográfico Después	Sin fotos
Planificación	Se establece fechas preliminares de auditoría del 13 al 15 de octubre para LTE y Poza 12 16 de octubre.
Observación	Se continúa con la preparación para la 12va auditoría del PAMA LTE. Los informes de seguimiento ambiental correspondientes han sido entregados a MiAMBIENTE en cumplimiento con nuestros compromisos, mientras se gestionan los siguientes pasos del proceso de auditoría según lo establecido en la Nota DIVEDA-769-2024.

5.2 Comunicaciones al Gobierno

Actividades	• Reporte de vandalismo de estación de Monitoreo de calidad de agua.

COBRE PANAMÁ

	• Reporte de turbidez en estación de calidad de agua Río Botija por posible actividad de minería llegal. • Informe de migración de aves y medidas de mitigación en la Planta de Generación Termoeléctrica.
Registro Fotográfico Antes	Sin Fotos
Registro Fotográfico Después	

C2 - INTERNAL

COBRE PANAMÁ

Panamá, 5 de septiembre de 2025

Ing.
John Jairo Trujillo
Ministerio de Ambiente
Dirección Regional de Coclé
E. S. D.

ASUNTO: Reporte de daños por vandalismo en estación de monitoreo interno ambiental de Minera Panamá, S.A. (MPSA), Proyecto "Mina de Cobre Panamá".

Respetado Ingeniero Trujillo:

Sean mis primeras palabras portadoras de un cordial saludo esperando que mi nota lo encuentre con bien. Me permito informar a su Despacho que en la estación telemétrica de monitoreo de calidad de agua identificada como W-48, parte del sistema interno de control y vigilancia ambiental del Proyecto Mina de Cobre Panamá, se ha registrado la sustracción de equipos, así como daños en la conexión y corte del cableado.

Este punto de monitoreo se localiza en Quebrada Colorada, tributario del Río Petaquilla, y es parte de las actividades de seguimiento establecidas en el Plan de Preservación y Gestión Segura (PGS). La estación cumple un rol relevante para la verificación de la estabilidad físico-química del agua del sitio, registrando parámetros como pH, temperatura, conductividad eléctrica, oxigeno disuelto y turbidez. Cabe resaltar que, esta estación se encuentra dentro del polígono aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Se evidenció la sustracción de los siguientes componentes de la estación:

- 1 batería de 12 Voltios 24 Amperios (Modelo: LP12-24, Marca: Leoch)
- 1 panel solar de 50 watts (Modelo: JS-M; Marca: Duratech)
- Aproximadamente 75 metros de cable Edson que conectan la sonda multiparamétrica de calidad de agua con la batería, la cual se extrajo por corte de la misma.

Conscientes de la importancia de mantener la continuidad de la información ambiental, hemos iniciado de inmediato las acciones correspondientes para restablecer a la mayor brevedad posible la operatividad de la estación y reforzar las medidas preventivas que aseguren la integridad y continuidad de la red de monitoreo.

Como medida inmediata, personal del Departamento de Medio Ambiente de MPSA, Sección de Monitoreo procedió a retirar de la estación telemétrica de calidad de agua los siguientes equipos: (1) data Logger CR310, (1) sonda multiparamétrica de calidad de agua de marca

Torre Las Américas, Piso 21, Punta Pacífica | Apdo. 0830-00576 | Panamá. República de Panamá.
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 380-5507 | www.cobrepanama.com
Únete a la conversación, buscanos como Cobre Panamá en las redes sociales

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por
Fecha 19/9/25
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
MIN. DE AMBIENTE 17 SEP 2025

COBRE PANAMÁ

	 C2 - INTERNAL COBRE PANAMÁ Donoso, Colon, 24 de agosto de 2025 Ingeniero John Jairo Trujillo Director Regional de Cocle Ministerio de Ambiente E.S.D **Asunto:** Informe sobre inicio de migración de aves y medidas de mitigación 2025 en la Planta de Generación Termoeléctrica de Cobre Panamá. Ing. Trujillo Presente Reciba un cordial saludo, acompañado de nuestros mejores deseos de éxito en el desempeño de sus funciones. Por medio de la presente, queremos informarle que ha iniciado el período de migración de las especies de aves *Vireo olivaceus* y *Vireo flavifrons*, las cuales transitan anualmente desde Norteamérica hacia Suramérica entre los meses de agosto y noviembre aproximadamente. De acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ambas especies se encuentran clasificadas como de Preocupación Menor, lo que indica que no enfrentan actualmente un riesgo significativo de extinción. Como en temporadas anteriores, estaremos llevando a cabo el monitoreo correspondiente al evento migratorio, así como la implementación de medidas de mitigación previamente establecidas. Este año, además, incorporaremos innovaciones basadas en las últimas tecnologías disponibles, con el objetivo de optimizar los resultados. Las acciones contempladas incluyen: • La instalación de bocinas que emiten sonidos de aves rapaces, utilizadas como método disuasorio para reducir la presencia de aves. • El uso de luces rojas intermitentes en la chimenea, estrategia ya implementada en años anteriores con resultados positivos. • La incorporación de la tecnología Laser Bird, una herramienta disuasoria avanzada que proyecta haces de luz para alejar a las aves de forma segura y efectiva, con la expectativa de mejorar significativamente los resultados durante esta temporada. Al finalizar el período migratorio, se entregará un informe detallado a su Dirección, el cual incluirá el número de incidencias registradas y las acciones de mitigación ejecutadas. Agradecemos su atención y quedamos a disposición para cualquier consulta adicional. Atentamente, Alejandro Chiesa Buscaglia Gerente de Ambiente Minera Panamá, S.A. MINISTERIO DE AMBIENTE RECIBIDO Por Fecha DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ REP. DE PANAMÁ
Planificación	• Se realizaron las inspecciones internas correspondientes para la verificación de daños en la estación de calidad de agua, emitiéndose la nota de reporte respectiva al MIAMBIENTE • Seguridad Física de Cobre Panamá efectuó una inspección de campo en el área de Río Botija, San Benito, donde se recopiló evidencia por posible actividad de minería ilegal. Posteriormente, se procederá con el envío de la nota al MIAMBIENTE por el Departamento de Legal. • Se realiza el monitoreo de las aves migratoria tomando medidas de mitigación para reducir la presencia de las aves a la zona, bocinas con ruidos de aves rapaces, uso de luces rojas intermitentes en la chimenea, y la incorporación de la tecnología Laser Bird.
Observación	• La nota de Reporte de turbidez por posible minería ilegal fue entregada por el departamento de Legal.

COBRE PANAMÁ

	• Se recomienda dar seguimiento inmediato a la evidencia de posible minería ilegal en el área de Río Botija, San Benito, reforzando la vigilancia y la coordinación con las autoridades competentes para mitigar riesgos ambientales.

5.3 Revisión de cumplimiento – Matriz Legal

Actividades	Se incluye a la matriz Legal de Cobre Panamá, la nueva normativa técnica DGNTI ISO 14066:2023
Registro Fotográfico Antes	Sin Fotos
Registro Fotográfico Después	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS RESOLUCIÓN No. 69 de 3 de Septiembre de 2025 EL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS en uso de sus facultades legales; CONSIDERANDO: Que de conformidad con lo establecido en el artículo 93 del Título II de la Ley 23 de 15 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias es el Organismo Nacional de Normalización, encargado por el Estado del proceso de normalización técnica, evaluación de la conformidad y certificación de calidad; Que entre sus funciones está supervisar y garantizar que las prácticas nacionales con relación al establecimiento de normas y reglamentos técnicos sean acordes con las disposiciones internacionales en lo referente a esta materia; Que mediante Resolución No. 68 de 3 de Septiembre de 2025, se aprueba la adopción de la **NORMA TÉCNICA DGNTI ISO 14066:2023 – INFORMACIÓN AMBIENTAL – REQUISITOS DE COMPETENCIA PARA LOS EQUIPOS QUE REALIZAN LA VALIDACIÓN Y LA VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL;** Que esta Norma Técnica especifica requisitos de competencia para equipos de validación y verificación (incluyendo expertos técnicos) y revisores independientes para el beneficio del programa de información ambiental, administradores, autoridades reglamentarias y organismos de validación y de verificación. Para lograr coherencia en el mercado internacional y mantener la confianza pública en los informes de información ambiental y otras comunicaciones, hay la necesidad de definir los requisitos de competencia de los equipos de validación y verificación (incluyendo expertos técnicos) y revisores independientes; Que corresponde a la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias, la divulgación de reglamentos técnicos, normas y procedimientos de evaluación de la conformidad; RESUELVE: **PRIMERO: HACER** de conocimiento público la adopción de la **NORMA TÉCNICA DGNTI ISO 14066:2023 – INFORMACIÓN AMBIENTAL – REQUISITOS DE COMPETENCIA PARA LOS EQUIPOS QUE REALIZAN LA VALIDACIÓN Y LA VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL,** que puede ser adquirida en el Centro de Información Normativa de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio e Industrias. **SEGUNDO:** La presente Resolución rige a partir de su publicación en la Gaceta Oficial. **FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 23 de 15 de julio de 1997 y la Resolución N°126 de 23 de diciembre de 2022. **COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE,** GOBIERNO NACIONAL CON PASO FIRME MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS EDUARDO ARAUZ Ministro de Comercio e Industrias, encargado EA/MT/LQ Ministerio de Comercio e Industrias Certifica que todo lo anterior es fiel copia de su original Panamá 08 de Septiembre de 2025 Secretario(a) General GOBIERNO NACIONAL CON PASO FIRME MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS SECRETARÍA GENERAL Gaceta Oficial Digital
Planificación	Se verificó la aplicabilidad de la normativa DGNTI ISO 14066:2023, la cual se incorporó a la matriz de Cobre Panamá como referencia en las actividades de PGS. Esta inclusión refuerza la gestión ambiental del proyecto, alineándola con estándares

COBRE PANAMÁ

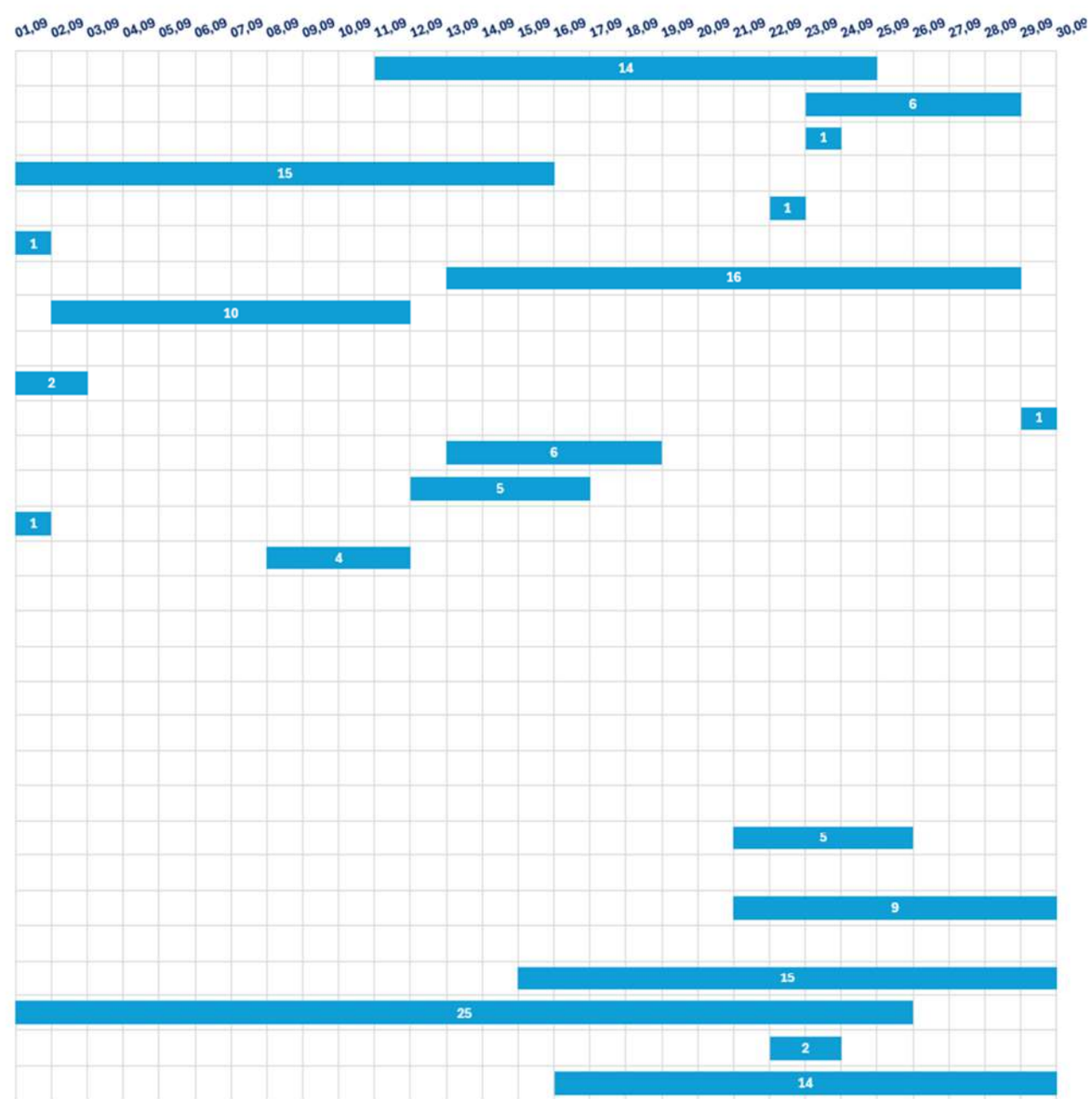
	internacionales y asegurando la mejora continua en el cumplimiento de compromisos ambientales.
Observación	N/A

5.4 Control de calidad

Actividades	• Revisión de Documentos solicitados por auditor para evidencia de Informes de seguimiento PAMA Línea de Transmisión Eléctrica y Cat II Poza 12. • Revisión dePlan Mensual de PGS.
Registro Fotográfico Antes	Sin Fotos
Registro Fotográfico Después	Sin Fotos
Planificación	Este control de calidad asegura que la información proporcionada por los departamentos sea la correcta y contenga los datos requeridos por el auditor para cada compromiso reportado.
Observación	N/A

COBRE PANAMÁ

Actividad	Inicio	Duracion	Fin
1. Biodiversidad			
1.1 Fauna Invasiva. Inspección de vehículos, en Garita.	11/9/2025	14	25/9/2025
1.2 Mantenimiento de Camara Trampa. Limpieza de vegetació, Revisión de información de cámaras, pasos de fauna.	23/9/2025	6	29/9/2025
1.3 Mantenimiento y Censo de Edls	23/9/2025	1	24/9/2025
1.4 Mantenimiento de parcelas de restauración	1/9/2025	15	16/9/2025
1.5 Monitoreo de biota acuática y monitoreo del nido de Águila Harpía	22/9/2025	1	23/9/2025
1.6 Monitoreo Marino Costero	1/9/2025	1	2/9/2025
1.7 Monitoreo y erradicación de plantas invasivas	13/9/2025	16	29/9/2025
1.8 Lab. de Micropropagación	2/9/2025	10	12/9/2025
2. Monitoreo			
2.1 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial. Muestreo de la Calidad del agua el Rio Botija W-5 y en el rio Petaquilla W-1	1/9/2025	2	3/9/2025
2.2 Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea. Muestreo realizado en la parte norte de la instalación de manejo de relave.	29/9/2025	1	30/9/2025
2.3 Monitoreo de las Descargas IMR y Planta de Generación Eléctrica. Muestreo realizado en la descarga de la Instalacion de Manejo de Relaves - Mina y en la descarga de la	13/9/2025	6	19/9/2025
2.4 Monitoreo de Calidad de Agua de contacto. Monitoreo de la estabilidad química del agua de contacto del PIT Botija y Galera de concentrado en Puerto.	12/9/2025	5	17/9/2025
2.5 Monitoreo de suelo. Muestreo de suelo en instalaciones industruiales	1/9/2025	1	2/9/2025
2.6 Monitoreo de Aire. Medición de la Calidad de aire con laboratorio acreditado por 24 en la comunidad de San Benito y en el tajo Botija	8/9/2025	4	12/9/2025
3.Servicios Ambientales			
3.1 Dosificación de Cal			
3.2 Control de erosión y sedimentos			
3.3 Limpieza de vegetación			
3.4 Mantenimiento de LTE (Línea de trasmisión eléctrica)			
4.Supervisión Mina y Puerto			
4.1 Inspecciones Mina			
4.2 Inspecciones Puerto. Revisión de Equipo Marpol, equipos para contingencia de contaminación en el mar. Actualización de permisos por parte de la AMP.	21/9/2025	5	26/9/2025
4.3 Capacitaciones/simulacros ambientales - Mina y Puerto			
4.4 Otras actividades - Mina y Puerto. Actividades de Carga de Materiales en área de Terminal 1. Embarcación ASIN SPIRIT. Los materiales a exportación son bolas de molienda, nitrato de amonio y equipos pesados mineros (DTU y perforadora).	21/9/2025	9	30/9/2025
5.Cumplimiento Ambiental			
5.1 Auditorías Externas - Seguimiento Ambiental. Coordinación de Auditorías PAMA LTE y	15/9/2025	15	30/9/2025
5.2 Comunicaciones al Gobierno. Reporte de vandalismo de estación de Monitoreo de calidad de agua. Informe de migración de aves y medidas de mitigación en la Planta de Generación Termoeléctrica. Reporte de turbidez en estación de calidad de agua Río Botija por posible actividad de minería llegal.	1/9/2025	25	26/9/2025
5.3 Revisión de cumplimiento - Matriz Legal. Se incluye a la matriz la nueva normativa técnica DGNTI ISO 14066:2023	22/9/2025	2	24/9/2025
5.4 Control de calidad. Revisión de Documentos solicitados por auditor para evidencia de Informes de seguimiento PAMA Línea de Transmisión Eléctrica y Cat II Poza 12	16/9/2025	14	30/9/2025



COBRE PANAMÁ

COBRE PANAMÁ

ANEXO 8

PUERTO

COBRE PANAMÁ

SITIO PUERTO

REPORTE MENSUAL DE PGS

SEPTIEMBRE 2025

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

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
   - QAQC
   - Mecánica
   - Electricidad
   - I&C
   - SCI

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.

OBJETIVO

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.

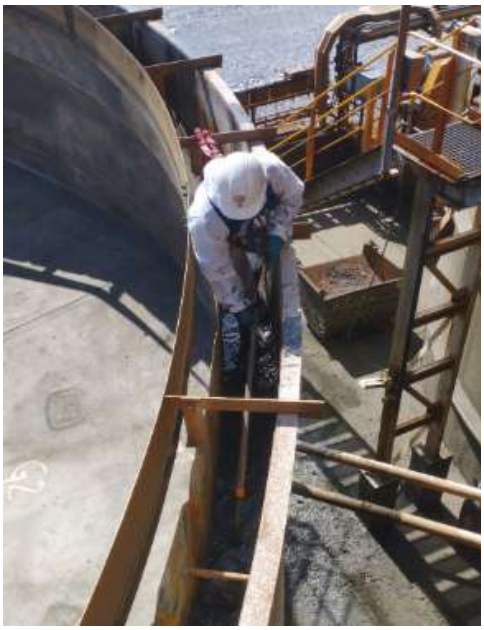
SITIO PUERTO

Área Operativa Planta de Filtración

Plan Semanal de Rotación y Preservación de Equipos

Order Number	Asset Number Description	Unit Number	Hours Weekly
1405840	FLTR FEED TK 1	712-PID-02	15
1405952	CUCON STORAGE AND CONVEYING	713-PID	15
1405955	FILTRATE RETURN PMP 2	712-PP-9021	15
1407573	CUCON STORAGE AND CONVEYING	713-PID	31
1409008	CUCON FILTRATION	712-PID	15
1409366	CUCON FILTRATION	712-PID	7
1409367	CUCON FILTRATION	712-PID	15
1410347	FLTR AREA EVENT POND PMP 1	712-PP-9036	5
1411739	CUCON FILTRATION	712-PID	15
1411740	LIME STORAGE AND UNLOADING	731-LSU	15

Monitores de Equipos en Conjunto con Confiabilidad



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 tranquen y corregir/desacelerar las afectaciones por corrosión

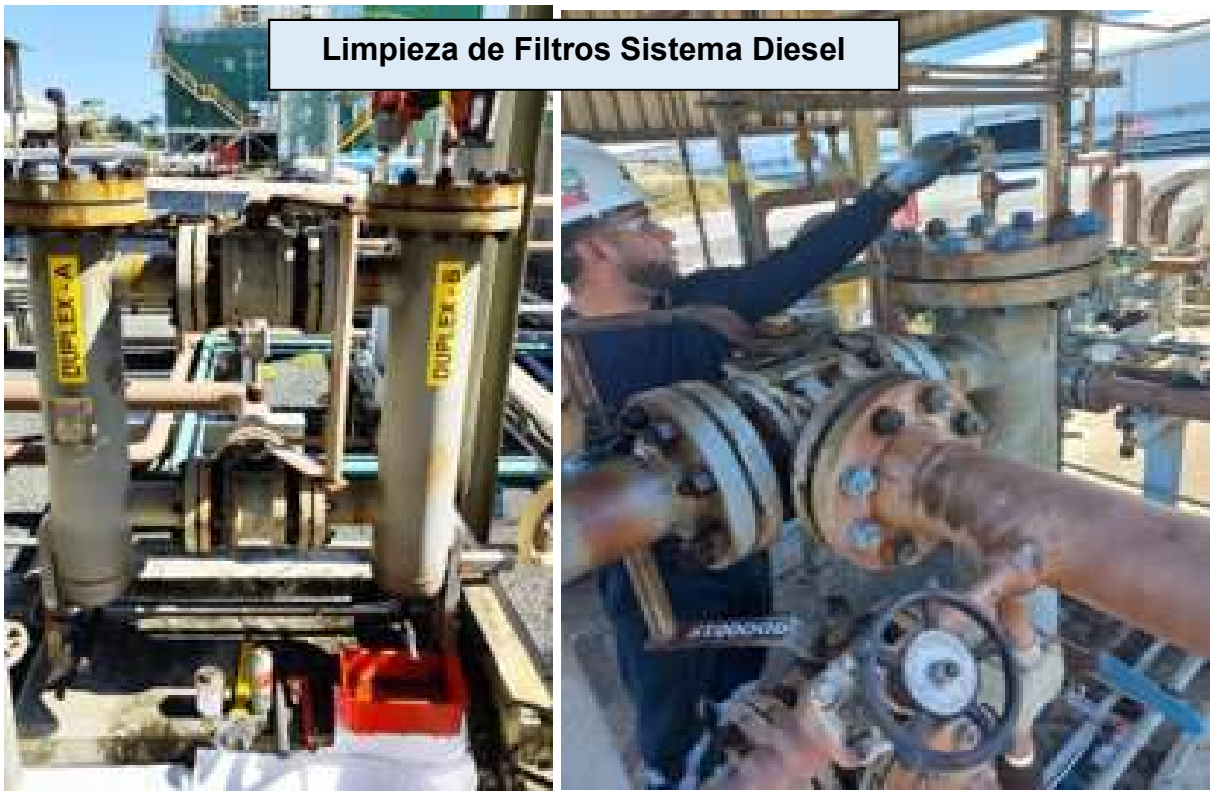
Calendarios de seguimiento a rotación de equipos de la planta de energía durante preservación en frio

CALENDARIO DE ROTACION SEMANAL DE EQUIPOS			
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES
1. Bombas de SCI.	1. Sistema diésel (bbas A y B).	1. Bandas de descarga de carbón.	1. Sistema de CW.
2. FWP.	2. Dampers pulverizadores A y B	2. Bandas de llenado silos.	2. Sistema de CCW & ACW.
3. Válvulas calentadoras de agua HP y LP.	3. Tren de ventiladores A 3 hrs.	3. Pruebas de instrumentación bandas.	3. Válvulas de caldera y turbina.
4. EDG.	4. Quemadores e ignitores de caldera de pulv A y B.	4. Sopladores de caldera.	4. Vapor de sellos de turbina.
5. Rodado de Turbina U1 y U2. (3hr).	5. Rotación semanal de compresores de planta.	5. Sistema de bottom ash (ambas Unidades.	5. Drenajes de calentadores de HP y LP.
6. Válvulas hidráulicas de turbina.	6. Inspección de contenciones (T/N)	6. Inspección de contenciones (T/N)	6. Inspección de contenciones (T/N)
7. Inspección de contenciones (T/N)	7. Inspección de equipos en operación (T/N)	7. Inspección de equipos en operación (T/N)	7. Inspección de equipos en operación (T/N)
8. Inspección de equipos en operación (T/N)	8. Inspección de cuartos eléctricos	8. Inspección de cuartos eléctricos	8. Inspección de cuartos eléctricos
9. Inspección de cuartos eléctricos	9. Medición de puntos de conservación (T/N)	9. Medición de puntos de conservación (T/N)	9. Medición de puntos de conservación (T/N)
10. Medición de puntos de conservación (T/N)			

VIERNES	SABADO	DOMINGO
1. Dampers pulverizadores C y D	1. Ventilador aire sello pulverizadores.	1. Sistema del FGD
2. Quemadores e ignitores de caldera de pulverizado	2. Pulverizadores(mesa, clasificador y alimentador)	(dampers en ambas unidades).
3. Trenes de ventiladores B 3hra.	3. Dampers de control de aire frío y caliente de aire primari	2. Sistema de fly ash.
4. Dampers de calderas.	4. Luces de emergencia. (T/N)	3. Pruebas de ducha de emergencia(T/N)
5. Cornetas del SCR.	5. Sistema de baghouse.	4. Inspección de contenciones (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



Limpieza de Filtros Sistema Diesel

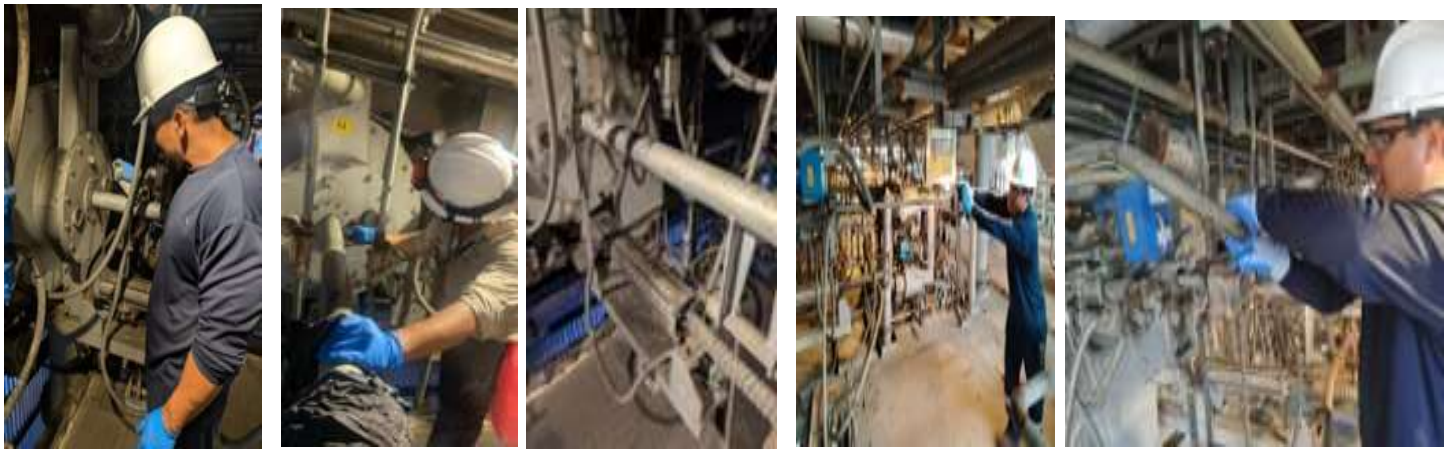
Enjuague con ácido del intercambiador de calor de la Desaladora 2

Limpieza de tanque de ácido de Plt Electroclorinación

Boroscopia de electrolizador B y C

Limpieza – Crusher House / Remoción de Cenizas en Caldera 2
Limpieza de Rieles en Reclamador de Carbón.

Limpieza de Ignitores y quemadores – Pulverizadores



Limpieza de tanques químicos- BOP

Área Operativa Terminales Portuarias

Plan Semanal de Rotación y Preservación de Equipos

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number
1407540	1W CMP Cod Mon PRIT	PUNTA RINCON INTL TERMINAL	PRIT
1408984	1W CMP Cod Mon PRIT	PUNTA RINCON INTL TERMINAL	PRIT

Limpieza y Mantenimiento de Boyas

MOVIMIENTOS EN TERMINAL PORTUARIA DEL MES DE SEPTIEMBRE

- Carga Sobredimensionada entre el taller de equipo pesado MSA y la vía principal de acceso hasta sitio Puerto. (Terminal 1).
- Nitrato de Amonia
- Balines para Molienda

Pieza	Fecha
Camión Liebherr T284	20 septiembre
Segundo Main Frame	20 Septiembre
Segundo Under Carrier	20 Septiembre

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

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
703759	Aislamiento desprendido.	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	252
1338284	Daño en Aislamiento Térmico	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	288
1379860	LUBRICACION/ INSPECCION	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	8
1406292	Inspección de ducto de salida	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	21
1407316	Daño en Aislamiento Térmico	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	288
1411388	reparacion de ductos	INDUCED DRAFT FAN A	2BA501CA	80

El cronograma del trabajo –Preservación

- Reparación del aislamiento térmico del techo de los Inducido para frenar infiltraciones desde arriba
- Remoción del aislamiento térmico de los abanicos 2A&2B iniciando por las juntas de expansión
- Inspección de los abanicos
- Solo pendiente en esta actividad es finalizar la instalación del nuevo aislamiento térmico - INDUCED DRAFT FAN A

ANTES

DESPUES

ANTES

DESPUES

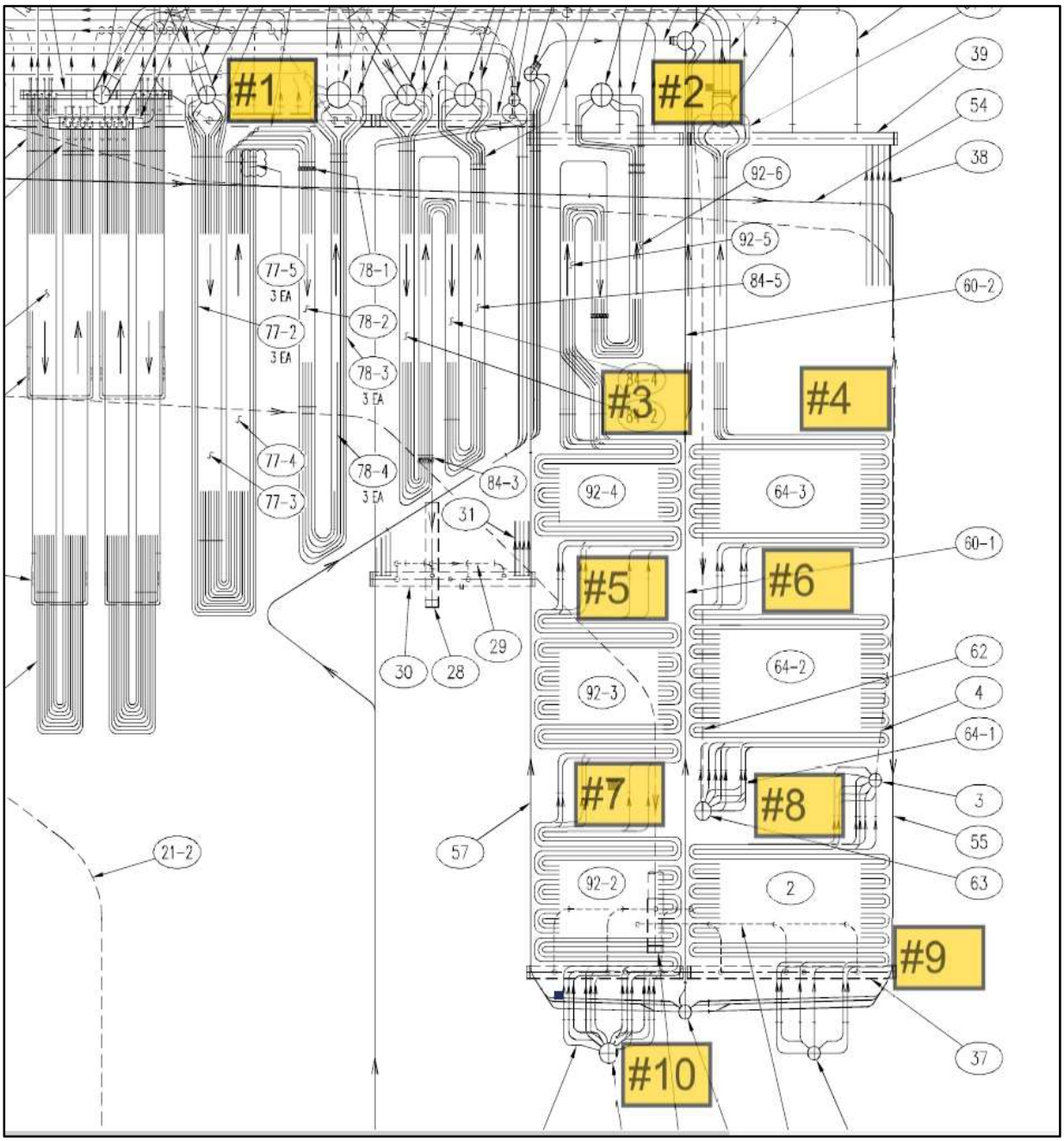
INSPECCION Y RECUPERACION DE ESPESOR EN CALDERA U2

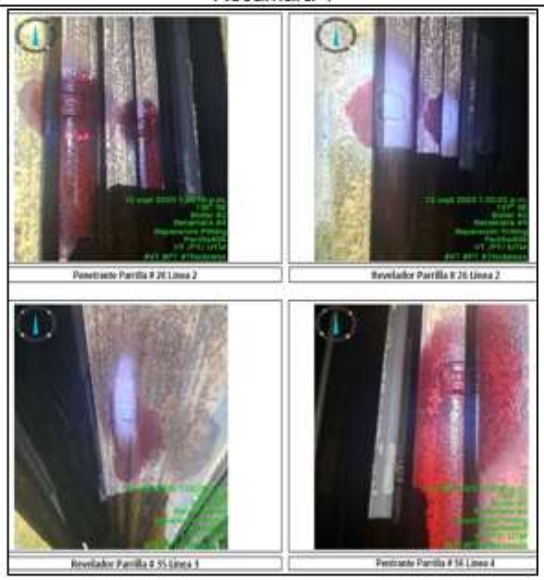
Order	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1393381	Inspección visual de caldera	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	22
1410105	Inspección RH/-Prim S/H W#37	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	340
1410132	Reparación de tubos caldera	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	40
1410469	apertura de puertas de inspec	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	25
1411387	Caldera U2	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	49
1411467	Inspección RH/-Prim S/H W#38	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	16
1412156	Corte drenaje de caldera 2	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	60
1412164	Boroscopia downcomer caldera 2	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	4
1412357	Colocacion de aislamiento	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	20
1412854	Caldera U2	BOILER AND AUXILIARIES	P2-P6001	46

RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

- Recamara 1, se realizó una inspección visual a un total de 7 cabezales de entrada y 5 cabezales de salida. Durante la verificación no se evidenciaron desgastes significativos en los cabezales ni en las líneas asociadas.
- Recamara 2, inspección de parrillas taponadas en el RH outlet header, 125 a 130, por tintes penetrantes, no se detectaron indicaciones relevantes. Se inspecciona el primary SH outlet header, se encuentra perdida de espesor por daño mecánico en la parrilla 31, tubo 2, se recupera por soldadura.
- Recamara 3, los espesores medidos cumplen con el valor mínimo establecido, lo que indica que las parrillas se encuentran dentro de parámetros aceptables.
- Recamara 4, se realiza inspección visual en 124 parrillas, durante la revisión no se evidenciaron desgastes significativos en las líneas de las parrillas.
- Recamara 5, se llevó a cabo una inspección visual de un total de 124 parrillas.
- Recamara 6, se realizó una inspección visual de un total de 124 parrillas. Durante la verificación, se identificó desgaste en 41 parrillas.
- Recamara 7, se llevó a cabo una inspección visual de un total de 124 parrillas. En la verificación se identificó desgaste en 18 parrillas.
- Recamara 8, inspección visual de un total de 124 parrillas. Durante la verificación no se evidenciaron desgastes significativos.
- Recamara 10, se realizó una inspección en las soldaduras de los tapones correspondientes a las líneas del cabezal de entrada del recalentador, no se evidencia grietas o fisuras superficiales.

UBICACIÓN DE LAS TUBERÍAS INSPECCIONADAS EN CALDERA U2



Recamara 1	Recamara 2
Cabezal de salida #5 – Agrupación de pitting.	Inspección de Tapones de Cabezal
Recamara 3	**Recamara 4**
	
Deterioro de chaqueta en Recamara 3	Recuperacion de espesores en Recamara 4

Recamara 6

Recuperación de espesores en Recamara 6

Recuperación de espesores en Recamara 6

Recamara 7

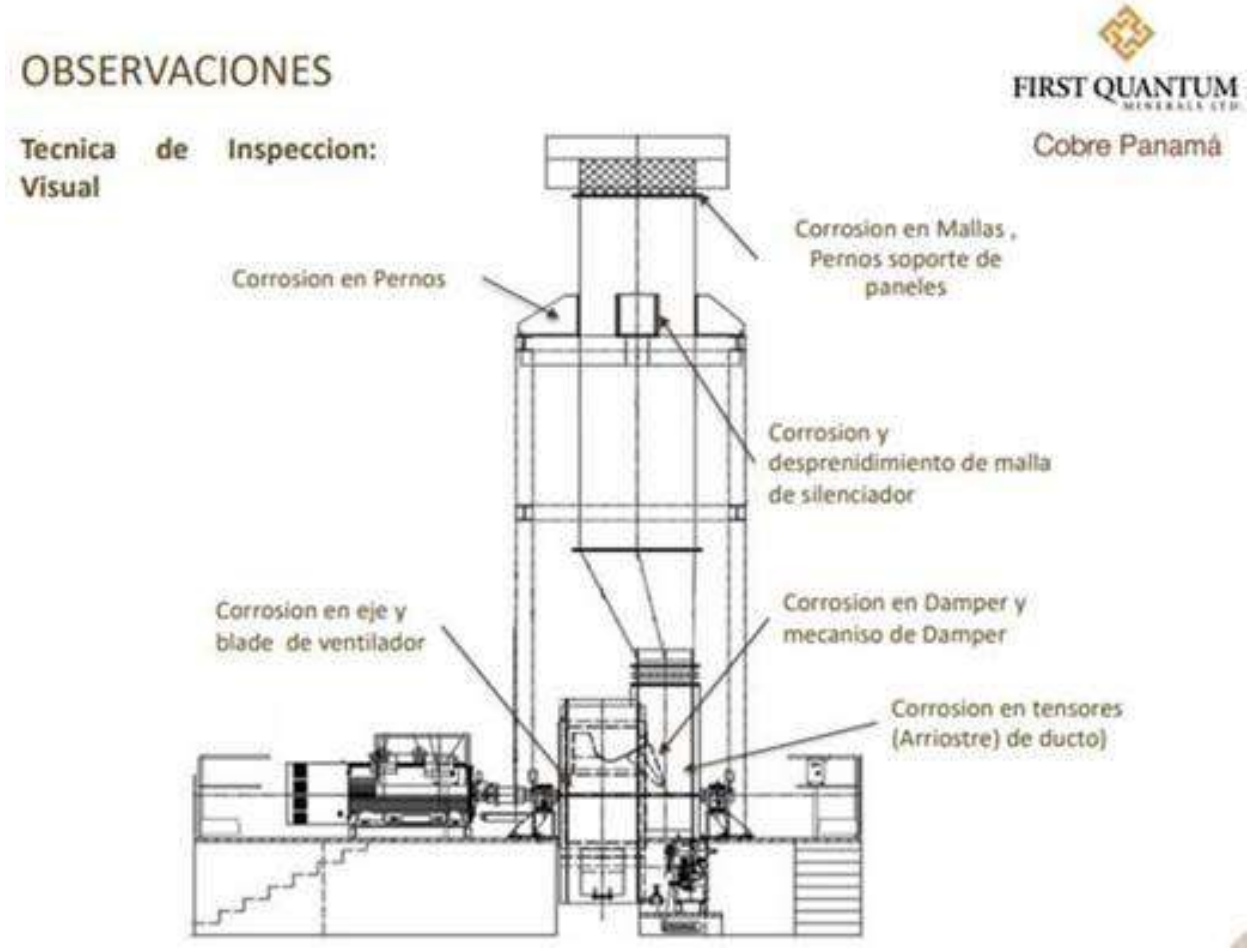
Recuperación de espesores en Recamara 7

Recamara 10

Inspección por PT en tapones de cabezal

REPARACIÓN DEL DUCTO DE ADMISIÓN DEL VENTILADOR PRIMARIO U1 A

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1406041	Restauración del Ducto PAF 1A	PRIMARY AIR FAN A	1BY500CA	120
1406058	Restauración del Ducto PAF 1A	PRIMARY AIR FAN A	1BY500CA	72
1407346	Restauración del Ducto PAF 1A	PRIMARY AIR FAN A	1BY500CA	36
1411398	Realizar balanceo	PRIMARY AIR FAN A	1BY500CA	70



Remoción de Paneles de Silenciadores Corroídos

TRABAJOS DE INSPECCIÓN Y REPARACION DE 16 RAFTER TIPO C Y ANILLO CENTRAL DEL TECHO TANQUE DE AGUA DE MAR - 0WL001T

- La pérdida significativa de material por corrosión se evidencia en todos los Rafter tipo C, alrededor del 90% de los Rafter presentan corrosión en estado crítico y severo, pudiendo estar comprometida la integridad estructural.
- El anillo central también presenta corrosión entre un 45% de todo el componente.
- Gran parte de los rafters con esta condición han perdido si capacidad estructural de soportar cargas distribuidas del techo.

RECOMENDACIONES

- Reparar o reemplazar rafters y anillo central, con su respectivo procedimiento de pintura para la aplicación de agua de mar.

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1330718	Inspección de reparaciones	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	330
1331282	reparación de elementos	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	40
1363980	Pintura en zonas corroídas	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	525
1363982	Andamio interno	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	72
1411797	Inspección de tanque	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	4
1412660	Inspección de reparaciones	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	68
1414019	Pintura en zonas corroídas	SEA WATER STORAGE TANK	0WL001T	280

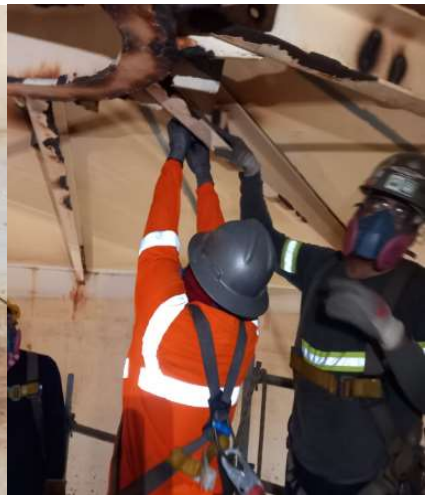
Rafter 15

Rafter 9

Rafter 10

Rafter 13

REPARACIONES



Actualmente las reparaciones Continúan en SEA WATER STORAGE TANK

TRATAMIENTO ANTICORROSIVO EN TUBERÍAS DEL FLY ASH SYSTEM

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1411413	tratamiento anticorrosivo	FLY ASH SYSTEM COMMON	P0-P6015	204

TTRATAMIENTO ANTICORROSIVO EN EL ÁREA DE AMONIA
Tuberías bridas, soportes y estructuras.

Order	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1414018	preparación anticorrosiva	AMMONIA STORAGE AND INJECTION	P0-P6001	204

MANTENIMIENTO Y PRESERVACION DEL MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)

El funcionamiento confiable de los equipos requiere una política estructurada de mantenimiento preventivo y correctivo, junto con la disponibilidad oportuna de repuestos críticos que permitan intervenciones ágiles y reduzcan riesgos operativos.

La Termoeléctrica ha permanecido fuera de servicio durante aproximadamente dos años, lo que ha generado condiciones especiales de deterioro.

La prolongada inactividad ha ocasionado afectaciones relevantes, principalmente en:

- Sistemas de climatización, cuyo mal desempeño ha impactado de manera directa el estado del instrumental que requiere condiciones ambientales controladas.
- Instrumental y equipos sensibles, que presentan deterioro acelerado por la falta de climatización adecuada.
- Sistemas eléctricos, que han registrado fallas ocasionadas por descargas atmosféricas (rayos) durante el período de inactividad.

ATS PANAMA con más de 11 años en Panamá dedicándose a trabajos de instrumentación de medición de parámetros ambientales es la empresa que nos brinda el servicio de preservación y mantenimiento de nuestros sistemas de Mediciones.

MANTENIMIENTO ELECTRODOS DESCARGA DE AGUA A MAR

PRESERVACIÓN DE ANALIZADOR ULTRAMAT SCR U1 /U2

Order	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1408468	1W CMP Cems	CEMS	P0-P6022	120
1405831	1W CMP CodMon SCR U1	SCR AND AMMONIA	P1-P6001-SCR	120
1405832	1W CMP CodMon SCR U2	SCR AND AMMONIA	P2-P6001-SCR	120

PRESERVACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO

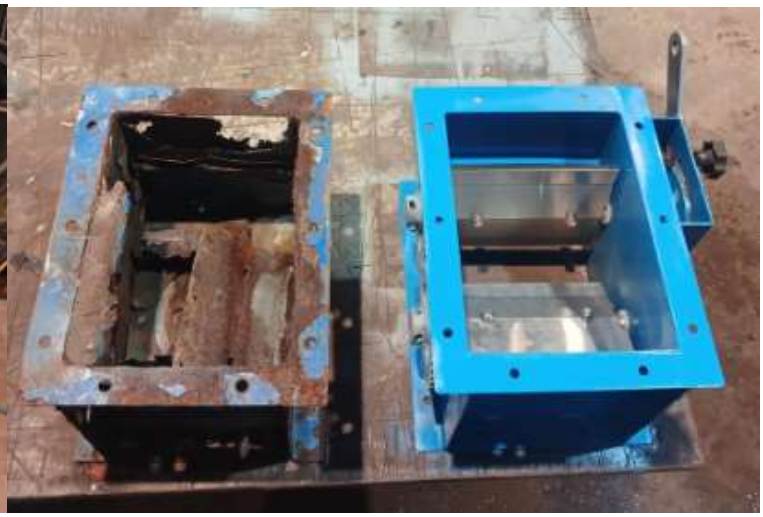
Order Number	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1409210	PUNTA RINCON INTL TERMINAL	PRIT	16
1410163	FIRE PROTECTION SYSTEM	M0-0127	18
1410169	FIRE PROTECTION SYSTEM	M0-0127	16
1410521	FIRE PROTECTION SYSTEM	M0-0127	8
1411430	FIRE PROTECTION SYSTEM	P0-P6016	72
1411439	FIRE PROTECTION SYSTEM	P0-P6016	48
1411451	FIRE PROTECTION SYSTEM	M0-0127	24
1412721	COAL CONVEYING SYSTEM	P0-P6013-CCS	72
1412723	COAL SVCE PLATFORM CONVEYOR	771CV9002	33

MANTENIMIENTO Y PRESERVACIÓN DEL FIRE PACK – PLANTA DE ENERGIA

MANTENIMIENTO Y PRESERVACIÓN DEL SISTEMA DE DILUVIO UAT – 2B

REPARACIONES Y RESTAURACIONES DE EQUIPOS VARIOS

Order Number	Or Ty Description	Asset Number Description	Unit Number	Hours
1351271	Reemplazo de guarda del motor	CRUSHER HOUSE	P0-P6013-CH1	24



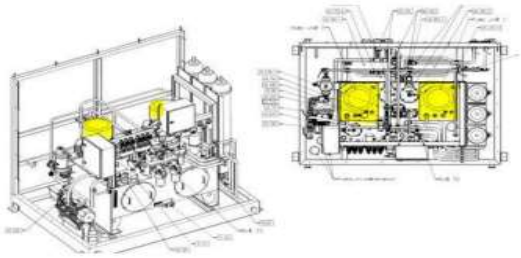
PRESERVACIÓN E INSPECCIÓN DEL TURNING GEAR DE TURBINA U2

El Turning gear de la turbina de vapor U2 emite un ruido anormal al activarse.

Como parte de la preservación del equipo se solicita a un especialista de Skoda (OEM) que inspeccione, diagnostique el origen del ruido y haga recomendaciones.

Esto incluye las siguientes actividades:

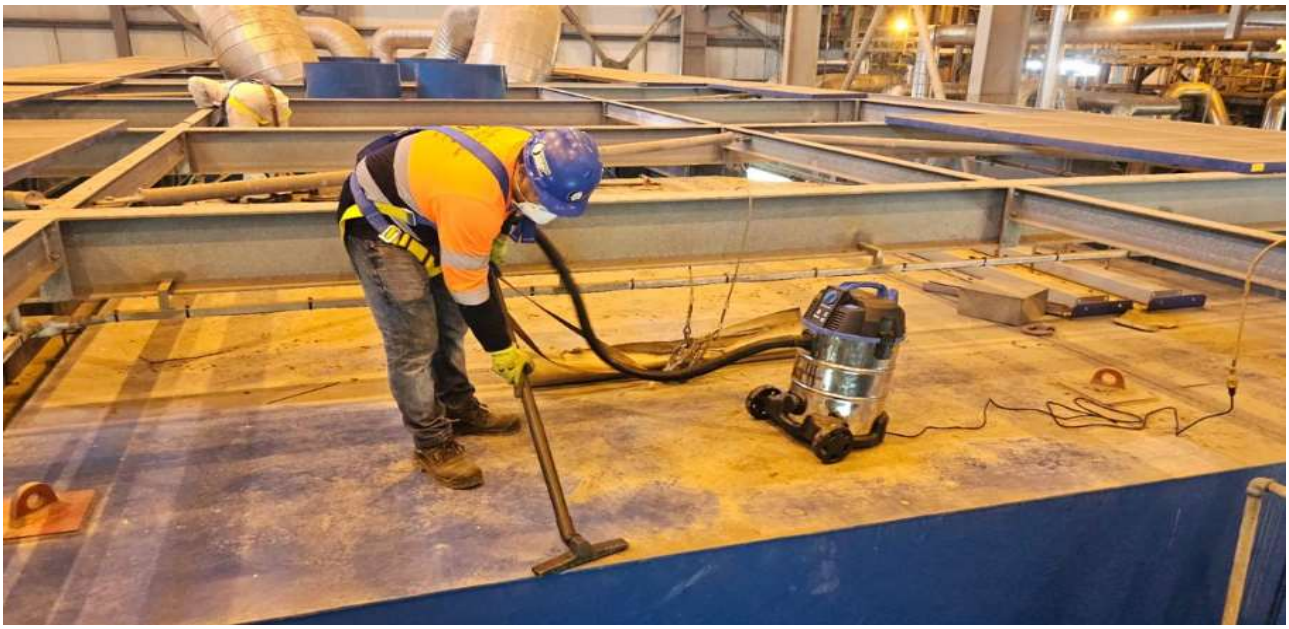
- Desmontaje del turning gear
- Inspección del turning gear
- Inspección del turning gear
- Ejecutar las correcciones y ajustes pertinentes
- Mantenimiento del sistema hidráulico U2
- Reemplazar los acumuladores hidráulicos
- Reemplazar las mangueras hidráulicas como se muestra en el dibujo a continuación.



PRESERVACIÓN E INSPECCIÓN DEL GENERADOR DE TURBINA U1 / U2

Los servicios de mantenimiento, y preservación o soporte técnico serán efectuados en compañía del fabricante de equipo original (OEM) SIEMENS ENERGY S. DE R.L. C.V

- Inspección del estator (inspección visual de componentes: espaciadores y aislamiento de los devanados finales, sellado de superficies, termómetro de resistencia, etc.)
- Inspección del rotor (inspección visual de las aspas del ventilador sin desmontarlas, devanados finales, etc.)
- Inspección visual del enfriador
- Verificación del termómetro de rodamientos
- Inspección de rodamientos (ensayos no destructivos realizados por el cliente)
- Inspección visual de la excitatriz.



SEGURIDAD

SIMULACRO DE RESPUESTA A EMERGENCIA EN SUBESTACIÓN GIS.

- Ejecución satisfactoria en conjunto con equipo de ERT y paramedicos.
- Tiempo de respuesta. 6 minutos en llegar al área.

Simulacro anual 2025 en cumplimiento para requisitos de auditoría

- Para el mes de septiembre se realizaron 4 charlas generales de Seguridad en sitio Puerto

FECHA	LIDER DE LA CHARLA
jueves, 04 de septiembre de 2025	Dep de Instrumentación
jueves, 11 de septiembre de 2025	Operaciones Terminal Portuaria
jueves, 18 de septiembre de 2025	Dep. de Seguridad Industrial - Puerto
jueves, 25 de septiembre de 2025	Dep. De Soldadura

- Charlas de Seguridad en el pre-inicio de labores por departamento para el mes de septiembre de 2025.

- Entrenamiento y Refrescamiento en temas importante de seguridad para el mes de septiembre Análisis de Riesgo

- Loto (Permisos de trabajo y Candado Rojo) para grupos de Trabajo.

- Refrescamiento en inspecciones mensuales y uso correcto de Extintores

- Conversatorio para Supervisores - Refrescamiento sobre la Política de alcohol y drogas sitio puerto.

COBRE PANAMÁ

ANEXO 9

RECURSOS HUMANOS

COBRE PANAMÁ

Recursos Humanos

REPORTE MENSUAL DE PGS

SEPTIEMBRE 2025

Reporte de fuerza laboral para el mes de septiembre:

Total de empleados activos: 1,905

Distribución General:

Por Ubicación:

- En Sitio: 1,629 (↓10%)
- Fuera del Sitio: 276 (↑3%)

Por Área de Trabajo:

- Mina: 1,405 (↓1%)
- Puerto: 369 (↓54%)
- Fuera del Sitio: 131 (↑3%)

Por Tipo de Labor:

- Directa: 1,464 (↓4%)
- Indirecta: 441 (↓24%)

Por Nacionalidad:

- Panameños: 1,737 (↑9%)
- No Panameños: 168 (↓1%)

Por Fuente de Empleo:

- Panameños (comunidades no ESIA): 1,211 (↑3%)
- Comunidades locales ESIA: 445 (↑7%)
- Comunidades locales no ESIA: 81 (↓2%)
- Extranjeros: 168 (↓1%)

Por género:

- 298 mujeres
- 1607 hombres

COBRE PANAMÁ

ANEXO 10

COMERCIAL

COBRE PANAMÁ

Comercial

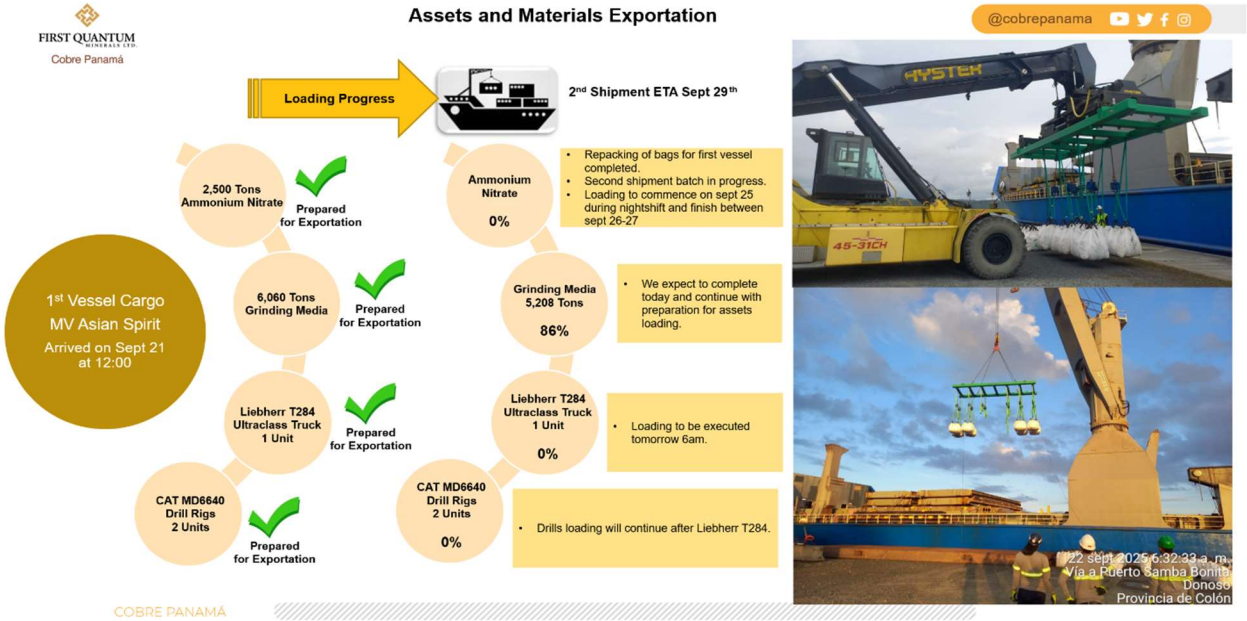
REPORTE MENSUAL DE PGS

SEPTIEMBRE 2025

Actividades del mes de septiembre:

Se exportaron desde el Puerto Internacional de Punta Rincón en dos barcos 5,000t toneladas de nitrato de amonio de Austin Powder; 11,000t toneladas de molienda; Camión Liebherr T-284; dos (2) Perforadoras CAT MD-6640 y sus respectivos repuestos.

El primer barco zarpó en septiembre y el segundo llegó el 30 de septiembre, actualmente en proceso de carga.



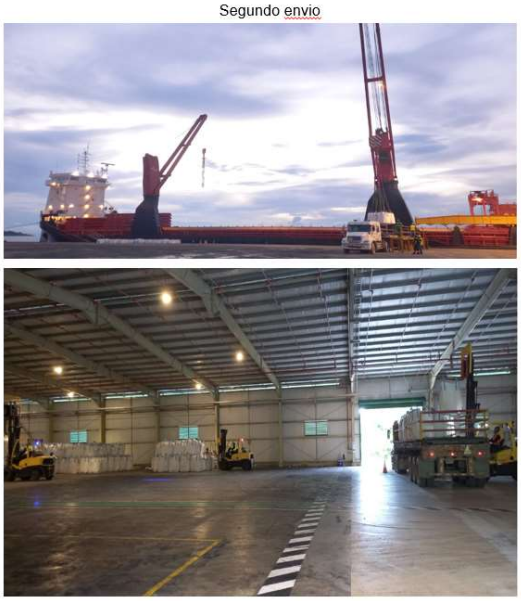
Movimiento de carga

COBRE PANAMÁ

Carga de Nitrato de Amonio

Primer envio

Segundo envio

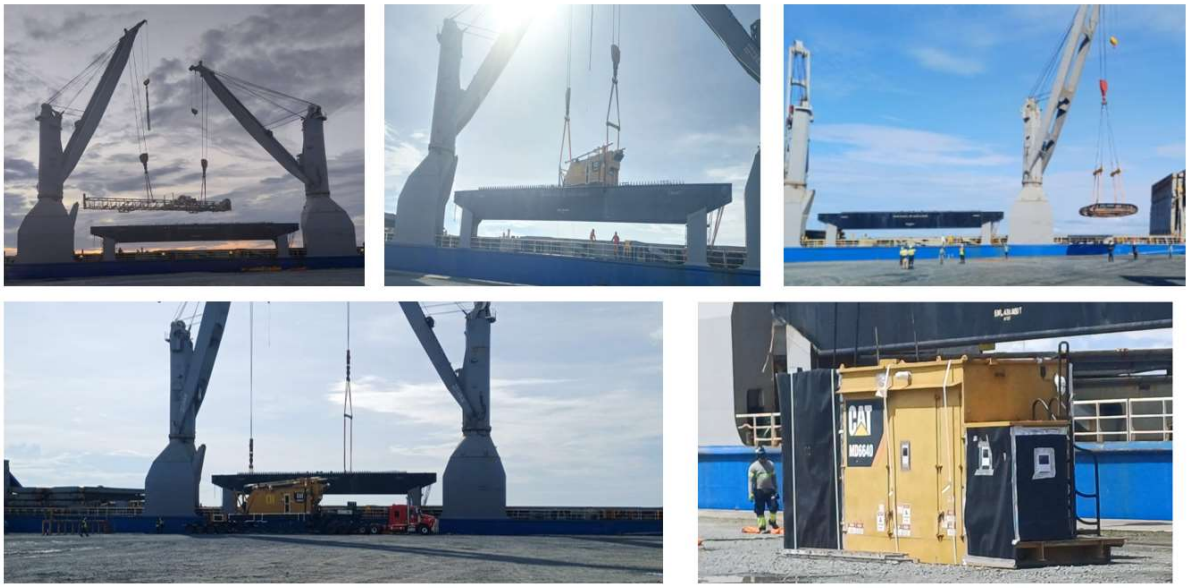


COBRE PANAMÁ

Camión T-284 en buque

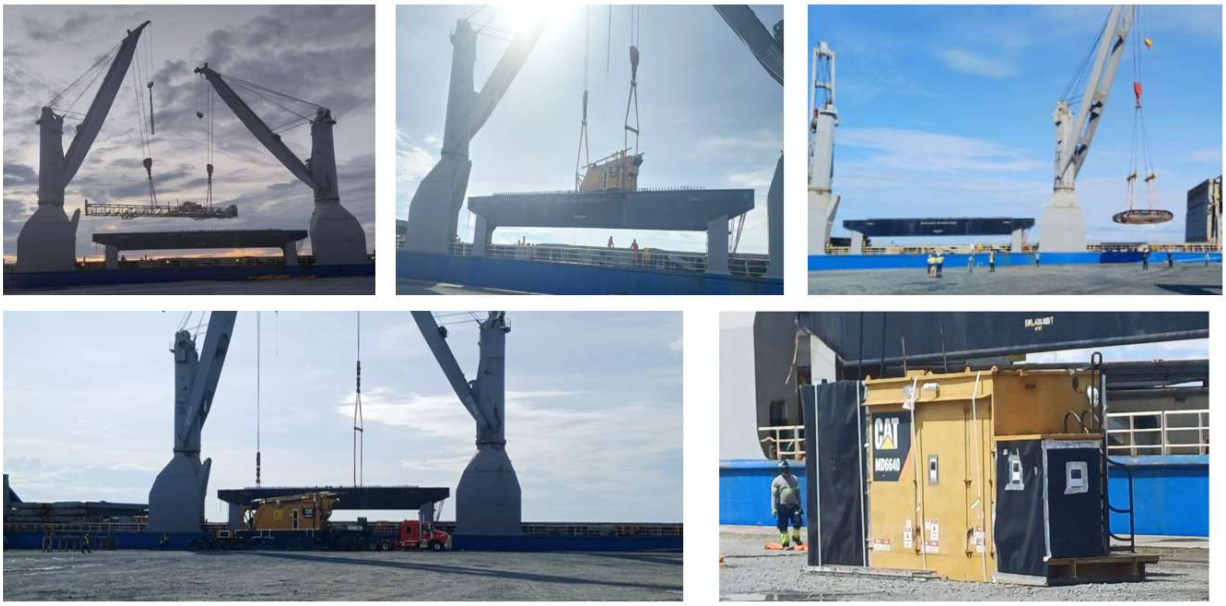
COBRE PANAMÁ

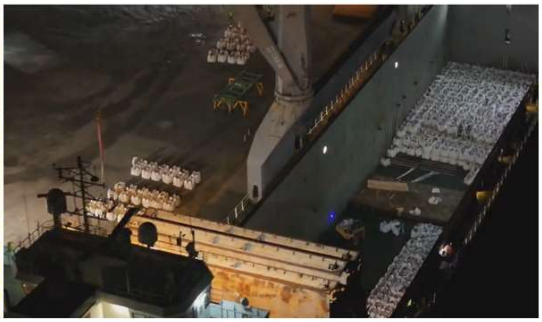
Equipo CAT-6640 en el buque



COBRE PANAMÁ

Equipo CAT-6640 en el buque



COBRE PANAMÁ

Medios de molienda que se cargan en el recipiente