

2023

INFORME TÉCNICO

SERVICIO DE EVALUACIÓN DE DISEÑO ESTRUCTURAL E HIDRÁULICO DE PRESAS – PRESA ACOMACHAY

Proyectista:

ING. LUIS MIGUEL MAYURI RIVERA
CONSULTOR EN PROYECTOS DE INVERSIÓN
CIP N° 80391 – INGENIERO AGRÍCOLA

A. FORMATOS DE LA CLASIFICACIÓN DE PRESA, DATOS DEL OPERADOR O USUARIO, DATOS GENERALES DE LA PRESA Y DEL ARCHIVO TÉCNICO

1. DE LA CLASIFICACIÓN DE LA PRESA

1.1. CLASIFICACIÓN

Conforme al Reglamento de Seguridad de Presas Públicas de Embalse de Agua, la presa Acomachay tiene la siguiente clasificación:

En función de sus dimensiones: Pequeña Presa

En función del riesgo potencial: Categoría B

1.2. DATOS DEL OPERADOR O USUARIO DE AGUA DE LA PRESA

Nombre o razón social: Comunidad Campesina de Pariamarca

Representante Legal: Víctor Estacio Albornoz

Dirección:

Teléfono o Celular: 987530804

Correo electrónico: Sin dato

Número de presas a cargo del operador o usuario de agua: Sin dato

Profesional o especialista Responsable de la seguridad de la presa: Sin dato

Teléfono o Celular: Sin dato

Correo electrónico: Sin dato

1.3. FORMATO DE DATOS PARA EL REGISTRO DE LA PRESA

1.3.1. DATOS GENERALES

- Nombre de la Presa: Acomachay
- Operador / Usuario de agua: Comité de Regantes de Pariamarca y Canta
- Consultor de Ingeniería: Sin dato.
- Empresa Constructora: Sin dato.
- Año Inicio de Operación: 2019
- Características especiales: Sin dato.

1.3.2. UBICACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA

- Departamento: Lima
- Provincia: Canta
- Distrito: Canta
- Autoridad Administrativa del Agua: Cañete-Fortaleza
- Administración Local de Agua: Chillón Rímac Lurín
- Zona: 18S
- Coordenadas UTM (En la corona del estribo izquierdo): 335766.20 m E y 8733288.09 m S – 4720 m.s.n.m
- Coordenadas UTM (En la corona del estribo derecho): 335759.21 m E y 8733259.49 m S – 4720 m.s.n.m

1.3.3. DATOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

- Unidad Hidrográfica: Cuenca Chillón
- Cuenca aportante: Cuenca Acomachay
- Área de la cuenca de aporte (km²): 0.8 km²
- Tipo de cuerpo de agua: Laguna

1.3.4. DATOS DEL EMBALSE O RESERVORIO

- Finalidad(es) o uso(s) del reservorio: Uso agrícola
- Superficie del reservorio (máxima en Km²): 0.0658 Km²
- Longitud del reservorio (Km): 0.46 Km
- Volumen total del reservorio (Hm³): Sin dato.
- Volumen útil del reservorio (Hm³): Sin dato.
- Volumen muerto del reservorio (Hm³): Sin dato.
- Nivel de agua máximo ordinario o normal - NAMO (m.s.n.m): Sin dato.

- Nivel de agua máximo extraordinario - NAME (m.s.n.m): Sin dato.
- Nivel de agua mínimo de operación - NAMINO (m.s.n.m): Sin dato.

1.3.5. DATOS DE LA PRESA

- Tipología de la presa: Presa de Concreto
- Elevación del cauce en la presa (m.s.n.m): Sin dato.
- Elevación de la corona (m.s.n.m): Sin dato.
- Altura de la presa sobre el cimiento (m): Sin dato.
- Longitud de corona (m): 30.0 m (referencial)
- Volumen del cuerpo de presa (10^3 m³): Sin dato.
- Elemento impermeable: No presenta elemento impermeable.
- Fundación (Basamento, Cimentación): Sin dato.
- Aliviadero de demasías: Sí cuenta con aliviadero de demasías.
 - Función: Evacuar el agua sobrante o el agua de las avenidas que no cabe en el volumen de almacenamiento disponible.
 - Localización: Estribo izquierdo de la corona de la presa.
 - Tipo: Aliviadero de concreto
 - Detalle de Tipo: Sin dato.
 - Dimensiones de la entrada o conducto: Sin dato.
 - Longitud del canal o conducto de salida: Sin dato.
 - Dimensiones del dissipador: Longitud, Ancho y Altura: Sin dato.
 - Capacidad máxima de descarga (m³/s): Sin dato.
- Obras de descarga. (Toma de agua, Descarga de fondo u otro.)
 - Función: Regula o evacuar el agua almacenada en un embalse según las necesidades aguas abajo
 - Localización: Cruza por la parte cwentral del cuerpo de la presa a través de una tubería
 - Tipología: Válvula de compuerta de 12 “
 - Número de conductos: Uno
 - Órganos de control entrada/salida: Sin dato
 - Cota del umbral de entrada: Sin dato
 - Longitud de conducto: Sin dato
 - Longitud del cuenco dissipador: Sin dato
 - Caudal de operación (m³/s): Sin dato
 - Tipo de control: Sin dato
 - Fuente de energía alternativa: Sin energía
- Instrumentación.
 - Cuenta con instrumentación: No cuenta con instrumentación.
- Accesos
 - Tipo: caminos de herradura y peatonal.
 - Ciudad más cercana: Cullumay
 - Distancia desde la ciudad más cercana (km): 7.9 Km
 - Condiciones de las vías: Deficientes.
- Generación de energía
 - Indicar si hay generación de energía hidroeléctrica en la presa: No hay generación de energía hidroeléctrica.

1.3.6. PLANO Y FOTOGRAFÍAS

- Plano de la planta de la presa y obras conexas:
- Fotografía (s) de la presa. Vista general de la presa y obras conexas:

Figura N° 1: Ubicación de la presa Acomachay.

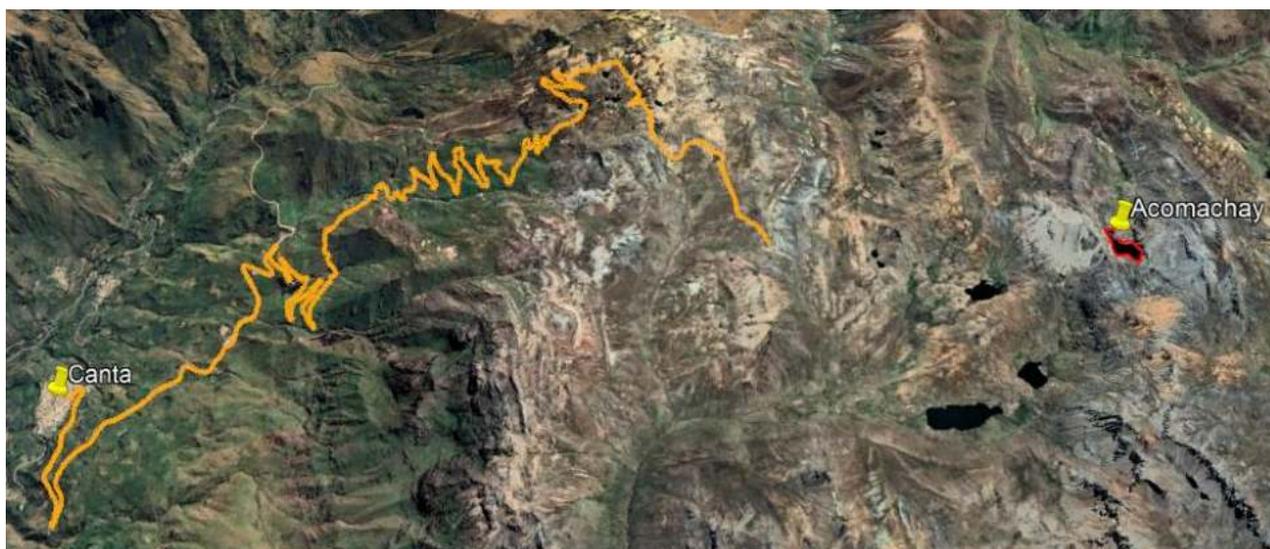


Figura N° 2: Vista general del vaso de la presa Acomachay.



Figura N° 3: Vista general del vaso y dique de la presa Acomachay.



Figura N° 4: Corona del dique de la presa Acomachay.



Figura N° 5: Vista general de la corona y paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 6: Paramento aguas arriba de la presa Acomachay.



Figura N° 7: Paramento aguas arriba de la presa Acomachay.



Figura N° 8: Paramento aguas arriba de la presa Acomachay.



Figura N° 9: Paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 10: Paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 11: Vista de la entrada del aliviadero de demasías de la presa Acomachay.



Figura N° 12: Vista general del aliviadero de demasías de la presa Acomachay.



Figura N° 13: Aliviadero de demasías y paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 14: Vista general del aliviadero de demasías de la presa Acomachay.



Figura N° 15: Aliviadero de demasías de la presa Acomachay.



Figura N° 16: Cámara de registro de la presa Acomachay.



Figura N° 17: Cámara de descarga y paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 18: Cámara de descarga de la presa Acomachay.



Figura N° 19: Cámara de descarga y paramento aguas abajo de la presa Acomachay.

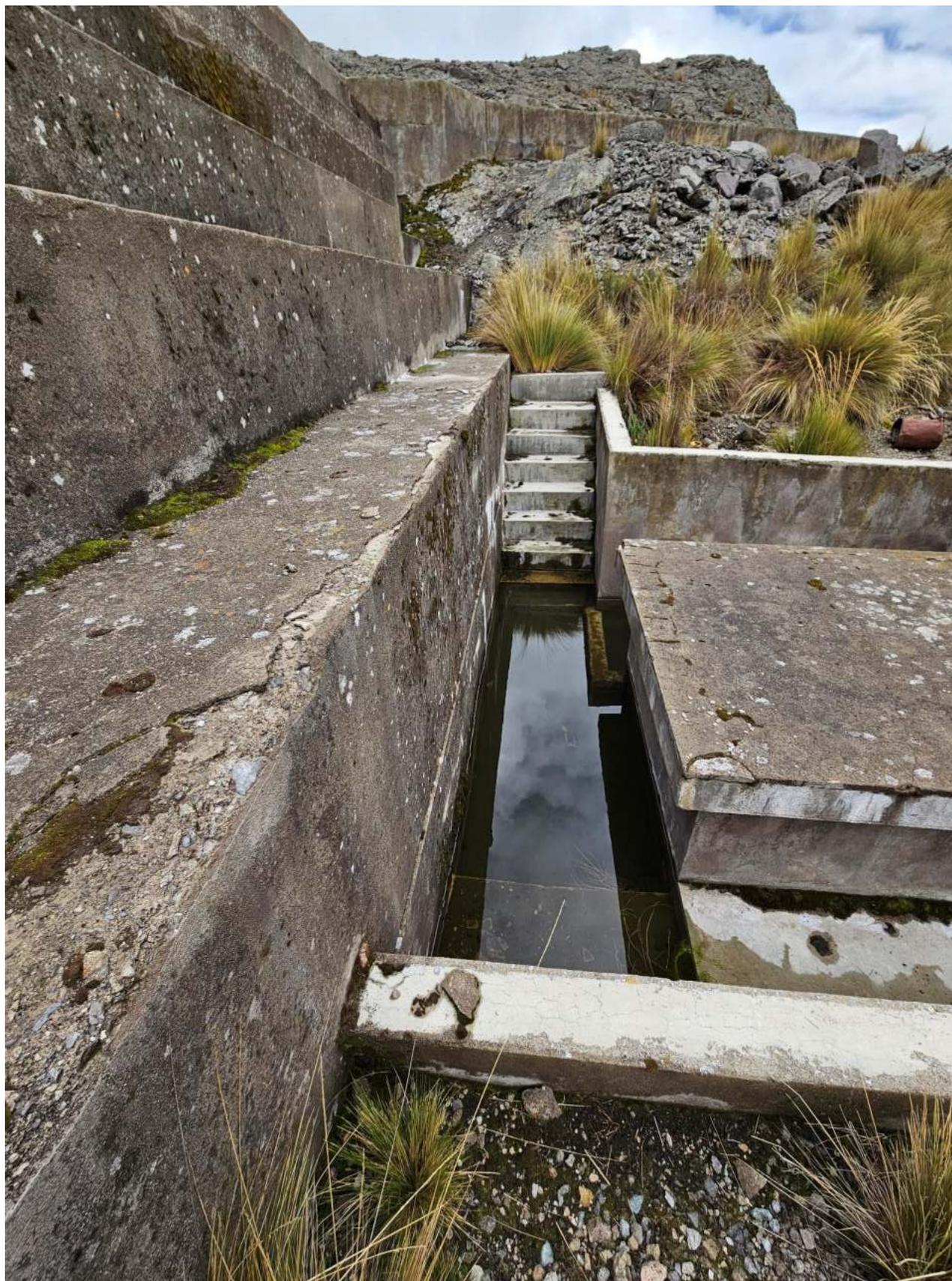


Figura N° 18: Ubicación de la presa Acomachay.

Figura N° 20: Cámara de descarga de la presa Acomachay.



Figura N° 21: Vista general del paramento aguas debajo de la presa Acomachay.



Figura N° 22: Vaso de la presa Acomachay.



Figura N° 23: Dique secundario de la presa Acomachay.



2. ARCHIVO TÉCNICO DE LA PRESA

Documentación del Proyecto, Construcción y Operación de la Presa	SI	NO
• La autorización de ejecución de obras emitida por la ANA, en el caso de presas nuevas.		X
• Documentación de los estudios definitivos de: Hidrología, dimensionamiento hidráulico, diseño estructural, geología y geotecnia.		X
• Planos de la presa, según proyecto y según construido (as built).		X
• Curva Elevación – Área –Volumen		X
• Fotografías y esquemas correspondientes al proceso constructivo		X
• Registros y resultados de auscultación de la presa y su interpretación durante la existencia de la presa.		X
• Manual de Operación y Mantenimiento		X
• Informes de las inspecciones realizadas anteriormente en las que se incluirán las anomalías observadas, de ser el caso.		X
• Informes de pruebas sobre el comportamiento de las obras conexas, (Aliviadero, obras de descarga, galerías y otros).		X
• Otros documentos relacionados con la presa (indicar).		X

B. INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DE CAMPO REALIZADA A LA PRESA, ADJUNTANDO EL FORMATO DE INSPECCIÓN VISUAL DE LA PRESA

PRESA DE CONCRETO

INSPECCIÓN VISUAL DE LA PRESA			
Condiciones de campo con fecha:			
Nombre del profesional que completa el formato: Luís Miguel Mayurí Rivera			
Nombre del responsable de la seguridad de la presa:			
Cota nivel de embalse:	Sin dato.	Tiempo meteorológico:	Sin dato.
Caudal erogado por aliviadero (m3/s) en la fecha de visita:	Sin dato.	Caudal vertido (m3/s) por: descarga de fondo, tomas, ecológico, en la fecha de visita:	Sin dato.

A. CORONA			
PROBLEMAS		COMENTARIOS	
Ninguno	X	No presenta problemas (Ver Figuras N° 4 y 5).	
Fisuras o grietas			
Deterioro superficial			
Pérdida de alineación: parapetos, barandilla, vereda, bermas, otros.			
Pérdida de material			
Deformaciones visibles			
Problemas de drenaje			
Afirmado en mal estado			
Insuficiente protección de vehículos			
Iluminación			
Vegetación			
Otros			
DIAGNÓSTICO			
BIEN	X	ACEPTABLE	DEFICIENTE
			PÉSIMO

B. PARAMENTO DE AGUAS ARRIBA			
PROBLEMAS		COMENTARIOS	
Ninguno		La fecha de la evaluación, 15 de diciembre el embalse estaba en su mínima, se observaba fisuras en su paramento aguas arriba. Los operadores indican que cuando el embalse está lleno se presentan filtraciones aguas debajo de la presa (Ver Figuras N° 6, 7 y 8).	
Fisuras o grietas	X		
Deterioro superficial			
Pérdida de material			
Deformaciones visibles			
Inspección del espejo de agua (remolinos, burbujeo)			
Otros			
DIAGNÓSTICO			
BIEN		ACEPTABLE	X
			DEFICIENTE
			PÉSIMO

C. PARAMENTO DE AGUAS ABAJO			
PROBLEMAS		COMENTARIOS	
Ninguno		La fecha de la evaluación, 15 de diciembre el embalse estaba en su mínima, se observaba fisuras en su paramento aguas abajo, presenta seis gradas en algunos tramos erosionados producto de la intemperie, presenta poca vegetación en algunas gradas. Los operadores indican que cuando el embalse está lleno se presentan filtraciones aguas debajo de la presa, requiere una evaluación urgente. (Ver Figuras N° 5, 9, 10 y 21).	
Fisuras o grietas	X		
Deterioro superficial			
Movimiento de juntas			
Pérdida de material			
Deformaciones visibles			
Vegetación en juntas o entre capas	X		
Filtraciones (caudal, color, arrastre de sólidos)			
Otros			
DIAGNÓSTICO			
BIEN		ACEPTABLE	X
			DEFICIENTE
			PÉSIMO

D. CONTACTO PRESA-CIMIENTO O CIMIENTO					
PROBLEMAS			COMENTARIOS		
Ninguno					A pesar que el embalse está en la mínima en el fondo del dique aguas abajo se presenta charcos de agua que inundan la caseta de descarga, requiere una evaluación urgente (Ver Figuras N° 17,18 y 19).
Fisuras o grietas					
Sobreelevación del pie					
Hundimientos o dolinas					
Filtraciones (caudal, color, arrastres)		X			
Vegetación					
Otros					
DIAGNÓSTICO					
BIEN		ACEPTABLE		DEFICIENTE	PÉSIMO X

E. GALERÍAS					
PROBLEMAS			COMENTARIOS		
Ninguno		X			No cuenta con galerías.
Filtraciones (caudal, color, arrastre de sólidos)					
Surgencias de los drenes (aumento, turbidez)					
Fisuras o grietas, deterioro superficial					
Movimiento de juntas					
Iluminación					
Ventilación					
Otros					
DIAGNÓSTICO					
BIEN		ACEPTABLE		DEFICIENTE	PÉSIMO

F. ALIVIADERO					
PROBLEMAS			COMENTARIOS		
Ninguno		X			No presenta problemas (Ver Figura N° 11, 12, 13, 14 y 15).
Agrietamiento contacto presa-aliviadero					
Pérdida de alineación de puente sobre aliviadero					
Flotantes que pueden obstruir el desagüe					
Agrietamiento en pilares de vertedero					
Estado de las losas de concreto (rotura/movimiento)					
Muros laterales o cajeros (rotura/movimiento/sobrevellido)					
Elementos disipadores (rotura/movimiento)					
Accionamiento hidromecánico (Imposibilidad)					
Obstrucción de cauce aguas abajo					
Fallo de energía eléctrica					
Fallo en grupo electrógeno					
Sobrevellido de compuerta					
Vegetación					
Otros					
DIAGNÓSTICO					
BIEN		ACEPTABLE	X	DEFICIENTE	PÉSIMO

G. DESAGÜE DE FONDO, TOMAS					
PROBLEMAS			COMENTARIOS		
Ninguno					Presenta charcos de agua en todo su contorno, requiere una evaluación urgente. (Ver Figuras N° 17,18 y 19).
Filtraciones (caudal, color, arrastres)		X			
Erosión, picaduras					
Fisuras y movimientos					
Accionamiento hidromecánico (Imposibilidad)					
Aterramiento permanente					
Aireación					
Obstrucción de cauce aguas abajo					
Fallo de energía eléctrica					
Fallo del grupo electrónico					
Otros					

DIAGNÓSTICO							
BIEN		ACEPTABLE		DEFICIENTE	X	PÉSIMO	

H. VASO							
PROBLEMAS				COMENTARIOS			
Ninguno				Es estable. (Ver Figuras N° 2, 3 y 22).			
Movimiento o deslizamiento de laderas							
Inspección en espejo de agua (remolinos, burbujeo)							
Surgencias o fuentes localizadas aguas abajo o en cuencas próximas							
Turbidez de surgencias o fuentes							
Hundimientos del terreno o dolinas							
Otros							
DIAGNÓSTICO							
BIEN		ACEPTABLE	X	DEFICIENTE		PÉSIMO	

I. ACCIONES EXTERNAS							
PROBLEMAS				COMENTARIOS			
Ninguno				No se cuenta con ninguno de estos ítems.			
Energía eléctrica general							
Grupos electrógenos							
Bomba de achique galería							
Alumbrado exterior							
Alumbrado en galerías							
Comunicaciones (Teléfono, móvil, radio)							
Sala de Emergencia							
Sistemas de alerta a la población							
Acceso a herramientas informáticas de gestión desde la presa							
Otros							
DIAGNOSTICO							
BIEN		ACEPTABLE		DEFICIENTE		PÉSIMO	X

C. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En la fecha de evaluación de la presa (15 de diciembre del 2023) esta se encontraba en su capacidad mínima, no había volumen para su descarga, sin embargo, en el fondo del paramento aguas abajo se observa agua empozada que colinda con las obras de la caseta de descarga, los operadores de la presa indicaron, que cuando la presa se llena se presentan filtraciones en el paramento aguas abajo.
2. Referente a la operación y mantenimiento, No existe personal calificado para la operación y mantenimiento de la Presa.
3. Los beneficiarios directos ni los operadores de la presa cuentan con el expediente técnico.
4. Se requiere una evaluación de su cimentación a fin de descartar filtraciones o proponer las medidas correctivas para su impermeabilización.
5. Se requiere una evaluación integral de la presa para su rehabilitación o mejoramiento.
 - En la zona colapsada con presencia de fisuras o grietas se recomienda rellenar con mezcla de tres centímetros de espesor resina epóxica más cemento con el fin de lograr adherencia al concreto antiguo y impermeabilizarlo.
 - Para la cimentación colapsada se recomienda inyectar yeso con cemento a una presión que recomiende el especialista, también se puede inyectar lodo bentonita.
6. De no tener información de la presa, urge realizar los estudios de topografía, batimetría, hidrología, geología – geotecnia.

D. ANEXOS

PANEL FOTOGRÁFICO

Figura N° 24: Vista aguas arriba de la presa Acomachay.



Figura N° 16: Erosión externa del paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 17: Charco de agua en la caseta de descarga de la presa Acomachay.

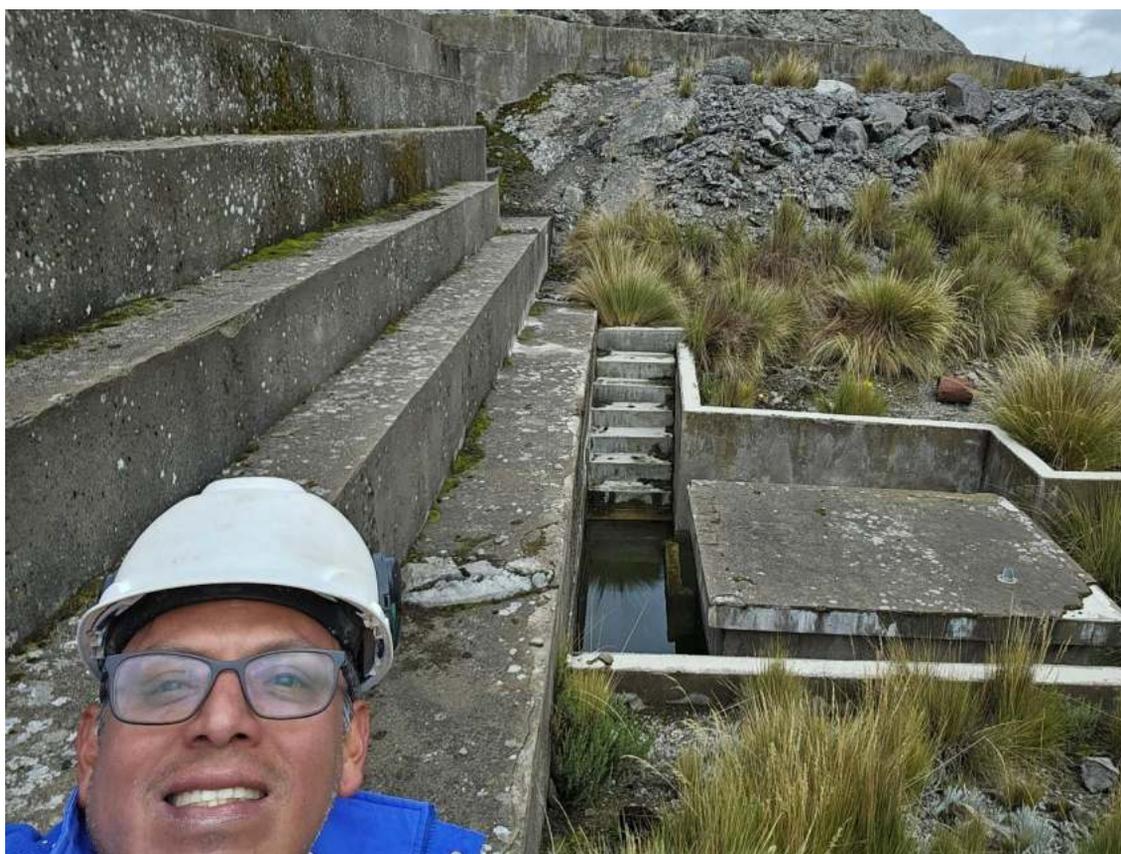


Figura N° 17: Vista del paramento aguas abajo de la presa Acomachay.



Figura N° 17: Vista del vaso de la presa Acomachay.



Figura N° 17: Corona y paramento aguas abajo de la presa Acomachay.

