



Aon Control de Riesgos

Reporte de Suscripción

Bienes mayores y menores

Cliente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima

Ubicación: MARCA III

Dirección: LAGUNA ANTACOTO

LIMA, Lima , Peru

Latitud: -11.40978

Longitud: -76.37221

Número de ubicación de Aon: 131228

Fecha de Visita: noviembre 27, 2024

Visita realizada por: Diego Usseglio

Tabla de Contenidos:

Resumen de la Visita	3
Información de Contacto de la Ubicación	3
Construcción	4
Protección	6
Programas de Gestión	7
Servicios Auxiliares	9
Riesgos Generales de la Ocupación	9
Exposiciones	10
Fotos	14

Resumen de la Visita

Resumen**Ejecutivo:**

El día 27 de Noviembre del año 2024, se llevó a cabo una visita a al Sistema Marca III de SEDAPAL ubicado en el distrito de Marcapomacocha y Carhuacayán, Provincia de Yauli la Oroya, departamento de Junín, a una altitud promedio de 4 460 m.s.n.m. a los efectos de recabar la información necesaria para la suscripción del programa de seguros. Los objetivos de la visita fueron:

- Proveer información crítica para la suscripción de los riesgos referidos a las coberturas de daños materiales.

- Evaluar las exposiciones a los riesgos de incendio, explosión y a los peligros de la naturaleza; de los bienes y actividades que se desarrollaban a la fecha de la visita.

Las actividades durante la visita incluyeron el recorrido de las instalaciones a fin de comprender las operaciones y relevar las oportunidades de mejora existentes, seguido de la revisión de las prácticas de gestión de riesgo por medio de entrevistas al personal clave y la revisión tanto de los procedimientos como de los registros operativos.

Descripción de la Ubicación:

El sistema Marca III se encuentra ubicado en el Distrito de Marcapomacocha y Carhuacayán Provincia de Yauli la Oroya, Departamento de Junín, a una altitud promedio de 4 460 m.s.n.m.

El sistema Marca III consta de diecisiete (17) bocatomas de captación, seis canales de conducción, túneles y sifones de conducción. Este sistema abastece la laguna Antacoto (120 millones de m3) en la cual se ubica la represa Antacoto administrada y conservada por Orygen; esta represa se llena en época de lluvias que va de diciembre a abril, para luego incrementar en 3 m3/s el caudal de agua al río Rimac para que el agua pueda ser tratada en las PTAP Huachipa y Atarjea para abastecer a la ciudad de Lima.

Tipo de Visita:

Primer Visita

Información de Contacto de la Ubicación

Nombre:

Felix W. Cristóbal Escobar

Compañía:

SEDAPAL

Título:

Ingeniero de Instalaciones

Teléfono:

981358162

e-Mail:

fcristobale@sedapal.com.pe

Construcción

Resumen de Construcción General

El sistema Marca III está compuesto por:

CANAL N° 01 (0,90 m³/s)
Canal de Concreto Armado

Bocatoma Andacancha

Afluentes:

- Ashuan 1: Bocatoma y canal
- Ashuan 2: Bocatoma y canal
- Ashuan 3: Bocatoma y canal
- Pocacocha: Bocatoma y canal
- Cushurococha: Bocatoma y canal

CANAL N° 02 (1,30 m³/s)
Canal de Material de Préstamo con Geomembrana
Longitud total del 4,52 Km.

CANAL N° 03 (3,50 m³/s)
Canal de Concreto Armado

Bocatoma Tuctococha

Afluentes:

- Bocatoma de ramal Alpamarca y canal de conducción
- Bocatoma Mariac y canal de conducción
- Inspección de canal y bocatoma
- Sifón Alpamarca
- Sifón Quiulacocha

CANAL N° 04 (3,50 m³/s)
Canal de Concreto Armado

Bocatoma Cauquismachay

Afluentes:

- Bocatoma Yanque y canal de conducción
- Bocatoma Pucacancha y canal de conducción

CANAL N° 05 (0,40 m³/s)
Canal de Concreto Armado

Bocatoma Tayco

Afluentes:

- Bocatoma Culap y canal de conducción

CANAL N° 06 (1,70 m³/s)
Canal de Concreto Armado

Bocatoma Pucpush

Afluentes:

	-	Chuquicocha y canal de conducción
	-	Bocatoma Antahuancan y canal de conducción
Código ISO Promedio	6	
Número Predominante de Niveles	1	
Año de Construcción Predominante	1997-1999	

Protección

Protección de Edificio	%	Comentarios
Rociadores	0	No aplica
Supresión		No aplica
Rociadores/ Supresión Adecuados	0	No aplica
Recomendaciones para instalar nuevos o actualizar rociadores/ supresión	0	No aplica

Sistema de Alarma: No

Monitoreo de Sistema de Alarma: N/A

Detección de Incendio: Ninguno

Departamento de Bomberos: Ninguno

Programas de Gestión

Inspecciones y Pruebas del sistema de Rociadores	
Clasificación	Sin Rociadores
Prueba a Sistemas de Alarma	
Clasificación de Pruebas al Sistema de Alarma	Sin Sistema de Alarma
Frecuencia de Prueba de Flujo de Agua	
Frecuencia para Detección de Humo/ Calor	
Registros Disponibles para Todas las Pruebas	
Comentarios	NO APLICA
Programa de Impedimentos	
Estado del Programa de Impedimentos	Sin Programa
Comentarios	NO APLICA
Trabajo en Caliente	
Estatus del Programa de Trabajo en Caliente	Sin Programa
Comentarios	NO APLICA
Elemento Humano (Eléctrico)	
Clasificación Eléctrica	
Termografías	
Comentarios	NO APLICA
Extintores	
Clasificación de Extintores	
Inspecciones Mensuales	No
Inspecciones Anuales por Contratista	No
Comentarios	NO APLICA
Limpieza y Almacenamiento	
Limpieza General	
Comentarios	Los canales y bocatomas se encontraron en adecuado estado de conservación y limpieza.
Prácticas de Almacenamiento	
Comentarios	NO APLICA
Control de Fumadores	
Control de Fumadores	N/A
Se Permite Fumar en la Ubicación	No
Comentarios	No aplica.

Respuesta de Emergencia y Seguridad

Seguridad de las instalaciones:	Debido a la extensión de las instalaciones, se cuenta con rondas de supervisión diarias.
Plan de Respuesta a Emergencias:	Al momento de la emisión de este reporte no se contó con información disponible.
Simulacros de Evacuación:	NO APLICA
Salidas:	NO APLICA
Iluminación de Emergencia:	NO APLICA

Servicios Auxiliares

Descripción de Servicios	Comentarios
Transformadores	NO APLICA
Generadores de Emergencia	NO APLICA
Calderas y Equipos a Gas	NO APLICA
Comentarios de Servicios	NO APLICA

Riesgos Generales de la Ocupación

**Descripción General
de la Ocupación:**

Se cuenta con un supervisor que tiene a su cargo 6 encargados, uno por cada canal, los cuales realizan rondas diarias para la verificación del estado de los canales, bocatomas y compuertas. Los encargados se transportan en moto.

Los encargados realizan trabajos de limpieza y mantenimiento menores; los trabajos mayores o que involucren obra civil están a cargo del Equipo Seguimiento y Control de Plantas (ESCP), este equipo también está a cargo de la limpieza, purga y mantenimiento en general del sifón.

Exposiciones

Clasificación de exposición al fuego / Moderado
proximidad del sitio:

Comentarios: Debido a que los canales y bocatomas se encuentran en las laderas de los cerros, los principales peligros están dados por terremotos, deslizamientos, huaicos y lluvias que puedan generar socavación en los canales y/o desprendimientos en los cerros aledaños a los canales. Dado que las instalaciones datan de 1999, ya se tienen identificados los puntos vulnerables. Al momento no se ha recibido la información detallada de los puntos. Durante el recorrido se inspeccionaron los siguientes puntos con hallazgos:

- En el canal 6 progresiva 9+000 un tramo del canal desapareció por efectos de la lluvia y la erosión. Este tramo se rehabilitó y cuenta con cuñas de concreto para minimizar su daño en un evento similar; además cuenta con tapas sobre el canal para que no ingresen los materiales que pudieran desprenderse de cerro como piedras o lodo.
- Los túneles Patahuay-Sapicancha, Rio Pallanga y Pucacancha presentan problemas de desprendimiento de techo por lo que el Equipo de Seguimiento y Control de Plantas incluye el colocar pernos de anclaje y aplicación de shotcrete en sus trabajos de mantenimiento.
- Canal 3 progresiva 6+800, presenta asentamientos en el terreno por ser zona de bofedal. Los trabajos incluyen la implementación de dados de concreto con hasta 2 metros de profundidad.
- Filtración de agua en acople del sifón Quilacocha, entre los macizos 9 y 10.

Se debe acotar que estas reparaciones fueron realizadas por el ESCP.

Exposición al Norte: N/A

Exposición al Este: N/A

Exposición al Sur: N/A

Exposición al Oeste: N/A

Vista Aérea de la Exposición

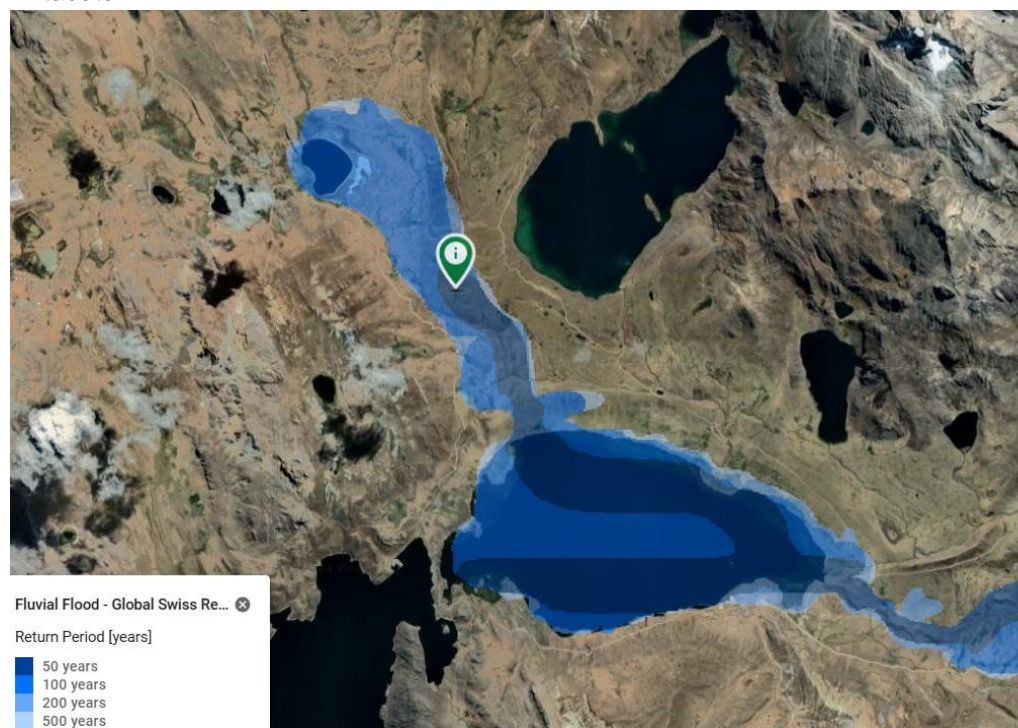
Inundación

Comentarios Adicionales de Inundación:

Debido a que las obras se encuentran en las laderas de los cerros, no se descarta que en época de lluvias el flujo de agua pueda generar erosión en las bases de los canales como ya ha sucedido; sin embargo, dada la cantidad de años que viene operando este sistema, ya se tienen identificados los puntos críticos, los cuales cuentan con drenajes u otros para su protección.

En la siguiente imagen se muestra un punto entre las zonas de captación y la represa Antacoto.

Mapa de Zona de Inundación



Sismo

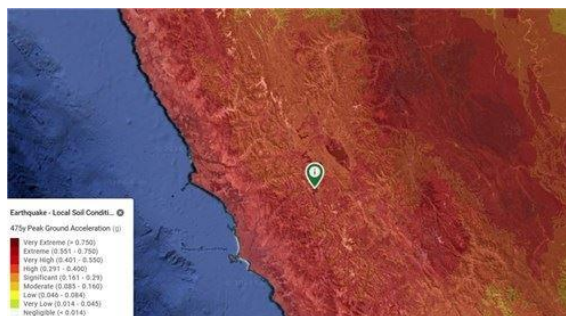
Origen de Información de Sismo: CatNet

Zona de Sismo – PSA 0.3s – Periodo de retorno 475 Años: Muy Extremo (> 0.750)

Comentarios de Sismo:

No se tiene información sobre el diseño de los canales, túneles y puentes.

Mapa de Zona de Sismo



Misceláneos

Robo y Hurto:	No se tiene registro.
Colapso y Subsistencia:	<p>La operación y el mantenimiento de la represa Antacoto, está a cargo de la empresa Orygen.</p> <p>Para los túneles, puentes y canales, al encontrarse junto a cerros y atravesar diferentes tipos de terreno, no se descarta que estén expuestos a este tipo de riesgo.</p>
Otra Exposición o Peligro:	<p>RESPONSABILIDAD CIVIL</p> <p>Daños a trabajadores propios y terceros a consecuencia de atropellos, caídas, ahogamiento.</p> <p>El mantenimiento y operación de la represa Antacoto está a cargo de Orygen, por lo que SEDAPAL no tiene responsabilidad sobre esta; sin embargo, si esta represa llega a colapsar, además de los daños que se ocasionarían aguas abajo, Lima quedaría desabastecida de agua.</p> <p>TERRORISMO</p> <p>Actualmente las organizaciones terroristas están disueltas, pero la exposición no se considera nula. Los eventos mediante explosivos en canales, sifones, represa u otros pueden generar grandes pérdidas por desabastecimiento de agua y daños a terceros.</p>

Fotos



CANAL 1 - TOMA



CANAL 1 - TOMA



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1



CANAL 1 - TUNEL RIOPALLANGA



CANAL 1 - TUNEL RIOPALLANGA



CANAL 1 - PROTECCIÓN CON TAPAS



CANAL 2 - TUNEL RIOPALLANGA



CANAL 2



CANAL 2



CANAL2



INTERSECCIÓN CANAL 2 Y 3



CANAL 3 - TOMA TUCTOCOCHA



CANAL 3 - TOMA TUCTOCOCHA



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 3



CANAL 4 -TOMA



CANAL 4 - TOMA



CANAL 4 - TOMA



CANAL 4



CANAL 4



CANAL 5



CANAL 5



CANAL 5



CANAL 6 - PROGRESIVA 9+000



CANAL 6 - PROGRESIVA 9+000



CANAL 6 - PROGRESIVA 9+000



CANAL 6 - PROGRESIVA 9+000



CANAL 6 - TUNEL PATAHUAY



CANAL 6 - TUNEL PATAHUAY



SIFON



SIFON



SIFON



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO



REPRESA ANTACOTO - ALIVIADERO



REPRESA ANTACOTO



LAGUNA MARCAPOMACOA

Este informe contiene información suministrada por Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima y observaciones realizadas en el momento de nuestra encuesta. Este informe es de carácter consultivo y para uso exclusivo de CLIENT2Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima. El alcance del trabajo realizado por Aon Global Risk Consulting Property Risk Control, así como el contenido y formato de este informe, son los especificados en nuestra propuesta y acordados por Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima. Cualquier calificación relativa es tal como se define en nuestro informe.

Este informe no constituye una inspección de seguridad y no debe considerarse una lista definitiva de todos los peligros existentes ni una solución absoluta a todos los peligros indicados.

Además, este informe no es asesoramiento legal ni una opinión legal, ni ninguna de las declaraciones hechas en este documento se considerará ni se considerará asesoramiento legal. A pesar de que en el informe se puede hacer referencia a ciertos códigos/estándares basados en el consenso o reconocidos a nivel nacional, o directrices corporativas, esto no pretende implicar, garantizar, asegurar o garantizar de ninguna manera que Aon Global Risk Consulting Property Risk Control haya llevado a cabo una revisión de cumplimiento total con estos códigos/estándares basados en el consenso o reconocidos a nivel nacional, o directrices corporativas. La información contenida en este informe no pretende implicar, garantizar, asegurar o garantizar de ninguna manera que esta instalación cumpla con los códigos, leyes, reglamentos, pautas u otros estándares federales, estatales o locales. Aon Global Risk Consulting Property Risk Control no asume ninguna responsabilidad por la acción o inacción con respecto a este informe o la implementación de recomendaciones. El cumplimiento o la implementación de las recomendaciones de este informe no exime a este centro y/o Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima de la responsabilidad de cumplir con los códigos, leyes, reglamentos, directrices u otras normas federales, estatales o locales.