

Informe de Evaluación de Riesgos de Propiedad

**Centro Operativo Principal La
Atarjea**

**Servicio de Agua Potable y
Alcantarillado de Lima –
SEDAPAL S.A.**

16 de agosto del 2023

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - Sedapal S.A.	
Local Inspeccionado	Sedapal Centro de Operaciones Principal La Atarjea – Sedapal La Atarjea, Auxiliar Ramiro Prialé, distrito El Agustino, provincia y departamento de Lima.
Fecha de Inspección Actual	4 de julio del 2023
Fecha de Inspección Anterior	-
Fecha de Informe Actual	16 de agosto del 2023
Consultor ¹	Ing. Ayne Coronado Ing. Gonzalo Cabrera
Revisado Q/A por	Ing. Luis Matías
Personal Entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> Manuel Luna – Técnico Mecánico Eléctrico, Equipo de Administración y Conservación. Henry Gomez – Técnico de Infraestructura, Equipo de Administración y Conservación. Raul Zamalloa – Especialista en Seguridad e Higiene.
Nombre de Archivo	Informe de Riesgos Sedapal CO La Atarjea 2023.pdf

¹ Marsh es parte de la familia de Marsh McLennan Companies, incluyendo Guy Carpenter, Mercer y Oliver Wyman Group (incluyendo Lippincott y NERA Economic Consulting)

Este documento y cualquier recomendación, análisis o asesoramiento proporcionado por Marsh (colectivamente, el "Análisis de Marsh") están destinados únicamente a la entidad identificada como el destinatario en este documento ("usted"). Este documento contiene información confidencial y de propiedad exclusiva de Marsh y no puede compartirse con ningún tercero, incluidos otros productores de seguros, sin el consentimiento previo por escrito de Marsh. Cualquier declaración relacionada con asuntos actuariales, fiscales, contables o legales se basa únicamente en nuestra experiencia como corredores de seguros y consultores de riesgos y no se debe confiar en ella como asesoramiento actuarial, contable, fiscal o legal, para lo cual debe consultar a sus propios asesores profesionales. Cualquier modelado, análisis o proyección está sujeto a incertidumbre inherente, y el Análisis de Marsh podría verse afectado materialmente si cualquier suposición, condición, información o factor subyacente es inexacto o incompleto o debería cambiar. La información contenida en este documento se basa en fuentes que creemos confiables, pero no hacemos ninguna representación o garantía en cuanto a su exactitud. Marsh no tendrá ninguna obligación de actualizar el Análisis de Marsh y no tendrá ninguna responsabilidad hacia usted o cualquier otra parte con respecto al Análisis de Marsh o a cualquier servicio proporcionado por un tercero a usted o a Marsh. Marsh no hace ninguna representación o garantía con respecto a la aplicación de los términos de la póliza o la condición financiera o solvencia de las aseguradoras o reaseguradoras. Marsh no garantiza la disponibilidad, el costo o los términos de la cobertura del seguro. Todas las decisiones con respecto a la cantidad, el tipo o los términos de cobertura serán responsabilidad última de usted. Si bien Marsh puede proporcionar consejos y recomendaciones, usted debe decidir sobre la cobertura específica que sea apropiada para sus circunstancias particulares y posición financiera. Al aceptar este informe, usted reconoce y acepta los términos, condiciones y exenciones de responsabilidad establecidos anteriormente.

Contenido

1. Propósito y Alcance	5
2. Resumen Ejecutivo.....	6
3. Risks to Manage SM	8
4. Oportunidades de Mejora	11
• Matriz de Evaluación de Riesgos (RAM).....	11
• Programas de Gestión.....	13
• Protección Física	16
• Otras	18
• Cumplidas.....	18
5. Risk Quality Rating y Comentarios	19
• Calificación del Riesgo - Risk Quality Rating (RQR).....	19
• Observaciones y Comentarios del Risk Quality Rating.....	20
6. Programas de Gestión.....	24
• Gestión de Mantenimiento	25
7. Construcción	26
• Descripción de la Construcción	26
• Compartimentación y Áreas de Incendio	27
• Layout de la Planta.....	28
8. Ocupación, Peligros y Servicios	29
• Ocupación	29
• Servicios e Infraestructura.....	30
9. Protección Contra Incendios.....	32
• Resumen de Protecciones Contra Incendios	32
• Detección y Alarma Contra Incendios	33
• Extinción Manual	33
• Rociadores	34

• Agentes Especiales	34
10. Exposiciones Externas	35
• Detalles de la Ubicación	35
• Exposiciones Colindantes	35
• Exposición a Catástrofes Naturales	36
11. Seguridad	37
12. Interrupción de Negocio.....	39

Sección 1

Propósito y Alcance

El informe está enfocado en el análisis de riesgos para seguros. El objetivo del estudio es colocar en términos ventajosos y favorables los seguros de Daños a la Propiedad, Rotura de Maquinaria, Responsabilidad Civil y Pérdida de Beneficios, para lo cual se han utilizado como base las hojas técnicas para prevención de pérdidas a la propiedad de la Factory Mutual Global (FM) y las normas de la National Fire Protection Association (NFPA).

El análisis llevado a cabo, se basa en la información suministrada por **SEDAPAL S.A.** y en consecuencia **MARSH ADVISORY S.A.C.** no asume responsabilidad alguna por la exactitud de los datos, cálculos, u opiniones que con base en dicha información se entregan en este informe, ni por las pérdidas o daños ocasionados por o en relación con los mismos. Este informe no pretende identificar la totalidad de los riesgos existentes ni abarcar todas las eventualidades posibles.

Con las recomendaciones que se incluyen en el documento buscamos prestar una asesoría a nuestro cliente, sin embargo, las decisiones que se tomen con base en ellas y la responsabilidad derivada de su implementación, radican únicamente en él mismo. Este documento es confidencial y tiene fines informativos. El uso de logos tiene propósitos exclusivamente estéticos.

El informe realizado se basa en la información obtenida durante la visita a las instalaciones de Centro Operativo Principal La Atarjea el 4 de julio del 2023. El análisis y cálculos del informe están basados en la revisión de las características de Construcción, Ocupación, Protecciones y Exposiciones (COPE) de la instalación.

El presente informe se refiere únicamente al local de Sedapal S.A. Centro Operativo Principal La Atarjea, ubicado en el distrito de El Agustino, provincia de Lima, departamento de Lima.

Durante la inspección, no fue posible el acceso al cuarto de la bomba contra incendios, debido a que este ambiente se ubicaba en un área en que se estaban realizando trabajos de construcción.

Sección 2

Resumen Ejecutivo

SEDAPAL inició sus operaciones como tal en 1981, se dedica a la prestación de servicios de saneamiento como agua potable y alcantarillado sanitario. También ejecuta mantenimiento, control y desarrollo de los servicios básicos, elaboración de proyectos, financiación, ejecución de obras, asesoría y asistencia técnica.

En la inspección, se analizó junto con el personal de Sedapal Centro Operativo Principal La Atarjea, los riesgos propios de la empresa en cada uno de los procesos revisando condiciones de trabajo, procedimientos, planes y programas de mantenimiento, operación y seguridad, riesgos de colindantes y acceso, servicios generales y sistema contra incendio y seguridad física.

El Centro Operativo Principal La Atarjea de Sedapal se encuentra ubicado en el complejo La Atarjea, la edificación consiste en tres edificios, dos edificios administrativos y un hall central. Indicaron que la edificación data del año 1998 diseñado bajo normativa sismoresistente.

Las actividades principales en los edificios son la operación del centro de control, sala de Scada, sala de comunicaciones, equipadas con gabinetes con servidores para control de las actividades de abastecimiento y distribución de agua de todo Lima, proveniente del complejo La Atarjea. Por otro lado, se realizan actividades administrativas de distintas jefaturas.

Edificios Administrativos: Pórticos de concreto armado de tres niveles y un sótano, con paredes de placas de concreto, techos y pisos de concreto; dedicado a actividades administrativas, sala de scada, sala de comunicaciones y centro de control.

Hall Central: Estructura metálica de 6 metros de altura y cerramientos externos de paneles de vidrio, con columnas de concreto como estructura de la oficina directiva principal y vías de acceso entre pisos y los edificios administrativos.

Dentro de los riesgos a incendio se tienen los siguientes dos escenarios principales: Incendio en oficinas/ archivo, e incendio en equipos energizados (tableros eléctricos, servidores, cableado, etc.). Actualmente, el escenario de incendio más crítico corresponde al incendio en oficinas, debido a la cantidad de carga combustible clase III: papeles archivados y almacenados en cajas de cartón, dónde una fuente de ignición (corto circuito), podría generar un conato de incendio.

Durante la visita de inspección se pudo apreciar que, si bien, cuentan con sistemas de detección como (detectores de humo, pulsadores manuales, luces estroboscópicas), que reportan a un panel de detección centralizado marca Honeywell 6160CR-2, listado UL y aprobado FM, en algunos pisos de oficinas, los detectores se encontraban activados y al verificar el panel de detección principal, este se encontraba alarmado y silenciado, dejando el sistema inoperativo o con demoras en activación y notificación en caso de emergencia por conato de incendio.

El Centro Operativo Principal La Atarjea cuenta con una red de agua contra incendios, conformada por una motobomba contra incendios de 400 gpm @ 75 psi (no se pudo acceder

al cuarto de la bomba contra incendio, ya que se encontraba bajo trabajos de remodelación, construcción), la bomba abastece a válvulas angulares de 2 ½" y 1 ½", y gabinetes con mangueras de 1 ½", distribuidos en los diferentes pisos del edificio administrativo. Sin embargo, durante la visita de inspección, se pudo apreciar que el largo de la manguera usada en los gabinetes, no cubre el recorrido de oficina en totalidad (solo tiene una cobertura de 30m), dejando aproximadamente 10 m sin alcance de la red de agua.

Asimismo, en el área dónde se ubican los servidores del SCADA, se cuenta con sistema de detección supresión con agentes limpios marca Westfire FM200, listado UL y aprobado FM.

Adicionalmente, en todos los pisos del edificio, se cuenta con extintores manuales del tipo PQS ABC, marca nacional, no listados de 6 kg y extintores de CO2 marca Amerex de 15 lb, listados UL y certificados FM, con un rating de extinción de 10B:C. Tienen brigadas de emergencia capacitada y entrenada conformada por primeros auxilios, incendio y evacuación.

Otro riesgo importante es el de pérdidas físicas o daños materiales provocados a equipos electrónicos instalados en el predio, a causa de fallas en los sistemas eléctricos o impactos mecánicos. Los equipos que tienen susceptibilidad a daños electrónicos en el predio son los equipos de los centros de control (SCADA): gabinetes de servidores, tableros eléctricos, servidores de comunicaciones.

Como controles tienen estabilizadores de voltaje para proteger a los equipos electrónicos de una posible fluctuación de la energía eléctrica, cuentan con UPS para garantizar la operación frente a un corte de energía y los equipos cuentan con conexión a tierra.

Por otro lado, la mayor exposición a riesgos de la naturaleza es terremoto, la zona posee la mayor clasificación, según el mapa de Münchener Rück (Munich Re), Zona 4. De acuerdo a la zona 4, le corresponde un Sismo Destructivo, de una intensidad mínima probable de IX en la escala de Mercalli Modificada con una probabilidad de recurrencia del 10% para un periodo de 475 años.

Cambios Desde la Inspección Anterior

El presente documento es la primera versión del informe de evaluación de riesgos para Sedapal – Centro Operativo Principal La Atarjea.

Cambios Planificados / Proyectos

Proyecto de renovación de sistema contra incendios, evaluando implementación de rociadores. Durante la visita de Inspección no se pudo ingresar a la sala de bomba contra incendios, ya que un ambiente cercano se encontraba en construcción.

Sección 3

Risks to ManageSM

La metodología Risk to ManageSM de Marsh se utiliza para identificar y evaluar los riesgos críticos para el negocio, y comunicar los aspectos del riesgo con las partes interesadas internas y externas. Cada Risk to ManageSM se ha derivado de nuestra evaluación de riesgos a la propiedad. Un Risk to ManageSM identifica las exposiciones clave del sitio, así como los programas o medidas actuales implementados para administrarlas. Un Risk to ManageSM no siempre implica una connotación negativa, sino más bien un aspecto clave o exposición del negocio que debe ser reconocido y entendido.

RTM-2023-001	Incendio en Oficinas, SCADA, Cuarto de comunicaciones	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	Tienen edificaciones destinadas a oficinas administrativas y salas técnicas donde se ubica el Centro de Control y Scada de operación y comunicaciones con la existencia equipos electrónicos, de material combustible como papeles, cartones, plásticos, alfombras, paneles, cableado.	Alta
Controles Actuales	Como protección cuentan con una bomba contra incendio listada operativa que abastece a una red de gabinetes y salidas valvuladas, extintores portátiles de CO2 marca Amerex de 15 lb, listados UL y certificados FM. En la sala de control y sala de tableros eléctricos tiene protección con agentes limpios (FM 200). Todo el predio cuenta con sistemas de detección instalados. Durante la visita se pudo apreciar que algunos detectores se encontraban activados y el panel de detección se encontraba alarmado y silenciado.	

RTM-2023-002	Daño en Equipos o Componentes Electrónicos	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	Perdidas físicas o daños materiales provocados a equipos electrónicos instalados en el predio, a causa de fallas en los sistemas eléctricos o impactos mecánicos. Los equipos que tienen susceptibilidad a daños electrónicos en el predio son los equipos de los centros de control (scada) y comunicaciones: gabinetes de servidores.	Alta
Controles Actuales	<ul style="list-style-type: none"> Tienen estabilizadores de voltaje para proteger a los equipos electrónicos de una posible fluctuación de la energía eléctrica. Cuentan con UPS para garantizar la operación frente a un corte de energía. Los equipos cuentan con conexión a tierra. 	

RTM-2023-003	Terremoto	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	El predio visitado se encuentra ubicado dentro de la Zona 4 de la clasificación de la Munich Re. En ella se espera un terremoto de intensidad IX en la escala de Mercalli con una probabilidad de recurrencia del 10% para un periodo de 475 años.	Alta
Controles Actuales	El diseño de las instalaciones ha considerado las características sísmicas de la zona y cumple con los estándares locales según nos indicaron. La conservación de los locales es buena, aparentemente, ya que no se aprecian ni declaran daños estructurales. No hubo daños con el terremoto del 2007.	

RTM-2023-004	Huelga, Conmoción Civil, Daño Malicioso, Vandalismo, Terrorismo y Sabotaje	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	Grupo de personas con intereses en contra de la continuidad de Sedapal Centro Operativo Principal La Atarjea como grupos terroristas, clientes insatisfechos o empleados descontentos, pueden realizar algún daño a las instalaciones como un incendio provocado.	Alta
Controles Actuales	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con el servicio de vigilancia de 10 vigilantes con turnos rotativos las 24 horas, tercerizados por la empresa Gurcas. Se cuenta con cámaras de video vigilancia, conformado por aproximadamente 4 cámaras por piso, las cuales guardan video hasta 30 días y son monitoreadas por centro de control. 	

RTM-2023-005	Responsabilidad Civil	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	Podrían presentarse reclamos por parte de trabajadores, contratistas o visitantes que sufran daños a la salud frente a escenarios de incendio por fuego, calor y humo, así como accidentes frente a un escenario de sismo.	Alta
Controles Actuales	Se cuenta con una cobertura total de gabinetes con mangueras contra incendio, extintores portátiles y sistema de detección en el predio y edificio administrativo.	

RTM-2023-006	Robo, Intrusión y Dishonestidad	Suficiencia del Control
Resumen del RTM	Podrían darse escenarios de robos sistemáticos del equipamiento administrativo como laptops y computadoras, por el personal administrativo en colusión con el personal transportista.	Alta

RTM-2023-006	Robo, Intrusión y Dishonestidad	Suficiencia del Control
Controles Actuales	<ul style="list-style-type: none">▪ Se cuenta con el servicio de vigilancia de 10 vigilantes con turnos rotativos las 24 horas, tercerizados por la empresa Gurcas.▪ Se cuenta con cámaras de video vigilancia, conformado por aproximadamente 4 cámaras por piso, las cuales guardan video hasta 30 días y son monitoreadas por centro de control.▪ Se tiene control de ingreso, dónde se verifica el ingreso de visitas o personal tercerizado así como trabajadores del predio.	

Sección 4

Oportunidades de Mejora

Se sugieren oportunidades de mejora (OFI - Opportunities for Improvement) para mitigar los riesgos. Estas están destinadas a crear valor y gestionar las exposiciones al riesgo mientras mantienen relevancia para sus objetivos de negocio. Las OFI abordan los Risk to ManageSM específicamente identificados o se sugieren como una gestión de riesgos adecuada para implementar en las instalaciones.

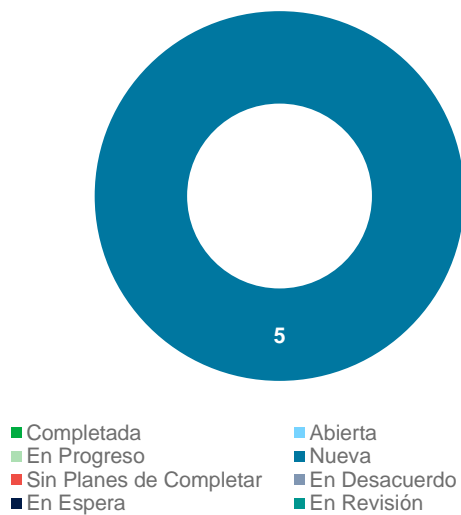
La priorización de las OFI se clasifica de acuerdo con la siguiente matriz indicativa de evaluación de riesgos (RAM - Risk Assessment Matrix). El riesgo relativo asociado con cada OFI mide las consecuencias estimadas del daño frente a la probabilidad de ocurrencia.

Matriz de Evaluación de Riesgos (RAM)

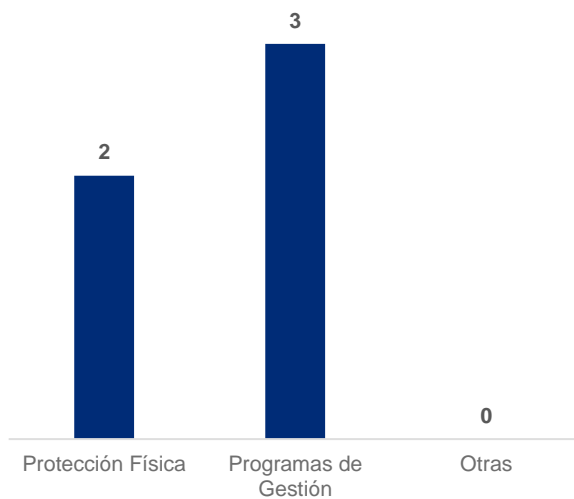
	Severidad				
Probabilidad	Insignificante	Menor	Moderado	Grave	Catastrófico
Inminente	Prioridad 2	Prioridad 2	Prioridad 1	Prioridad 1	Prioridad 1
Altamente Probable	Prioridad 3	Prioridad 2	Prioridad 2	Prioridad 1	Prioridad 1
Probable	Prioridad 4	Prioridad 3	Prioridad 2	Prioridad 1	Prioridad 1
Poco Probable	Prioridad 4	Prioridad 4	Prioridad 3	Prioridad 2	Prioridad 1
Muy Poco Probable	Prioridad 4	Prioridad 4	Prioridad 3	Prioridad 2	Prioridad 2

A continuación, se muestra un resumen gráfico de las oportunidades de mejora actuales:

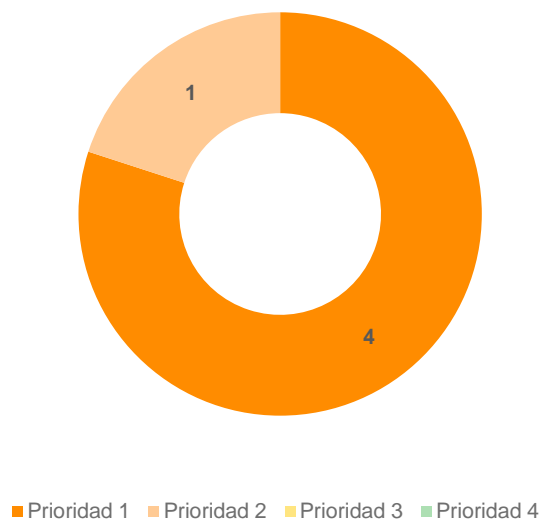
Cantidad de OFIs por Estado



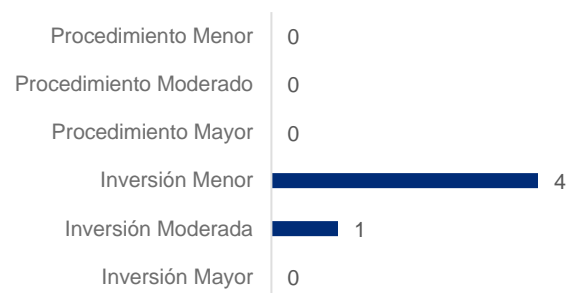
Cantidad de OFIs por Categoría (No se incluyen las completadas)



Cantidad de OFIs por Prioridad (No se incluyen las completadas)



Cantidad de OFIs por Esfuerzo de Implementación (No se incluyen las completadas)



Programas de Gestión

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFIs) clasificadas como Programas de Gestión proponen realizar Programas de Gestión (o mejorar los existentes) para controlar formalmente riesgos específicos. En la Sección 7 hay información adicional de evaluación de Programas de Gestión.

OFI-2023-001 Mantenimiento al Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios			
Estado	Nueva	Fecha	04 jul. 2023
Prioridad	Prioridad 1	Tipo	Programas de gestión
OFI Emitida por	Ing. Ayne Coronado	Aseguradora Rec. No.	Recomendación no asociada a aseguradora
ID de RTM	RTM-2023-001		

Durante la inspección, se pudo observar que el panel central de detección y alarma contra incendios se encontraba alarmado y silenciado. Asimismo, se observaron detectores de humo activados

Observación



Descripción

Se recomienda verificar con la empresa contratista que el mantenimiento, inspección y pruebas de los sistemas de detección & alarma de incendios, se realicen de acuerdo a los estándares de la NFPA 72. Asimismo, se recomienda capacitar al personal administrativo/seguridad en lo que corresponde a este estándar para elaborar formatos de inspección que permitan verificar la correcta operación del sistema.

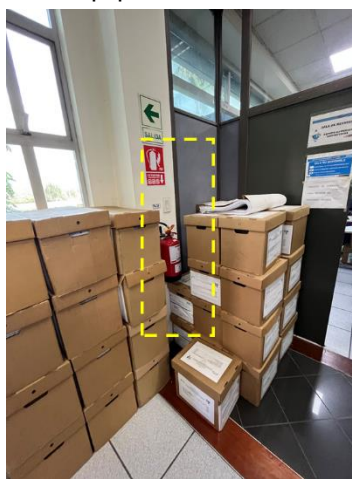
Las pruebas contra incendio se llevan a cabo anualmente para constatar la correcta detección y alarma por parte de los sistemas y corregir las fallas que pudieran descubrirse. Las pruebas deben incluir como mínimo:

- Verificar la correcta activación de los dispositivos de detección,
- Comprobar la operatividad del panel del sistema,
- Funcionamiento de las baterías de respaldo (simular corte eléctrico),
- Funcionamiento de los dispositivos de alarma,
- Verificación de protocolos de funcionamiento,
- Funcionamiento de los dispositivos de alarma,

	<p>Los resultados de las pruebas deberán ser firmados por un ingeniero colegiado y el documento deberá ser archivado para su presentación a la autoridad competente o empresa aseguradora de ser solicitado.</p> <p>Referencia:</p> <p>NFPA 72: National Fire Alarm and Signaling Code.</p>
Respuesta del Cliente	Pendiente respuesta de Sedapal Centro Operativo Principal La Atarjea.
Esfuerzo de Implementación	Inversión Menor: Inversión con costo de capital que normalmente puede abordarse dentro del presupuesto operativo del área de operaciones o de riesgos.

OFI-2023-002		Obstrucción de Extintores Portátiles	
Estado	Nueva	Fecha	04 jul. 2023
Prioridad	Prioridad 2	Tipo	Programas de gestión
OFI Emitida por	Ing. Ayne Coronado	Aseguradora Rec. No.	Recomendación no asociada a aseguradora
ID de RTM	RTM-2023-001		

Observación	<p>Durante la inspección, se pudo observar que algunos extintores portátiles se encontraban obstruidos por acumulación de cajas u objetos que dificultaban el fácil y rápido acceso a estos equipos.</p>
--------------------	--



Descripción	<p>Se recomienda verificar la distribución e instalación de los equipos extintores instalados en el predio, constatando que estos no se encuentren obstruidos, le falten algunos de sus componentes o se encuentren descargados o sin prueba de inspección mensual.</p> <p>Referencia:</p> <p>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.130.</p>
Respuesta del Cliente	Pendiente respuesta de Sedapal Centro Operativo Principal La Atarjea.

Esfuerzo de Implementación	Inversión Menor: Inversión con costo de capital que normalmente puede abordarse dentro del presupuesto operativo del área de operaciones o de riesgos.
-----------------------------------	--

OFI-2023-003		Vías de Evacuación	
Estado	Nueva	Fecha	04 jul. 2023
Prioridad	Prioridad 1	Tipo	Programas de gestión
OFI Emitida por	Ing. Ayne Coronado	Aseguradora Rec. No.	No relacionado
ID de RTM	RTM-2023-001		

Durante la visita de inspección se pudo apreciar la acumulación de materiales debajo de la escalera de evacuación que conecta a las áreas administrativas con los sótanos dónde se ubican el centro de control y los tableros de servidores de comunicaciones. En caso de un incendio por la carga combustible acumulada, se podría ver afectada la ruta de evacuación de los ocupantes que se encuentran en el sótano.

Observación



Descripción	Se debe realizar el retiro o delimitación de todo el material combustible (pallets de madera, cajas de cartón, gabinetes), que obstruya las rutas de evacuación y dejar el espacio libre de carga combustible u obstáculos, de acuerdo a las rutas de evacuación diseñadas en el predio.
	Referencia NFPA 101, Life Safety Code. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Norma A.103, artículo 13.
Esfuerzo de Implementación	Inversión Menor: Inversión con costo de capital que normalmente puede abordarse dentro del presupuesto operativo del área de operaciones o de riesgos.

Protección Física

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFIs) clasificadas como Protección Física proponen la implantación o mejora de las medidas de protección física para el control de peligros específicos. Hay información adicional sobre evaluación de Protecciones Físicas en Construcción - Sección 8, Protección Contra Incendios - Sección 10, Exposiciones Externas - Sección 11 y Seguridad – Sección 12.

OFI-2023-004		Anclaje de Gabinetes	
Estado	Nueva	Fecha	04 jul. 2023
Prioridad	Prioridad 1	Tipo	Protección física
OFI emitida por	Ing. Gonzalo Cabrera	Aseguradora Rec. No.	Recomendación no asociada a aseguradora
ID de RTM	RTM-2023-003		

En la Sala de Scada y en el Centro de Control observamos que los gabinetes de servidores no se encuentran anclados al piso, por lo que, ante una eventualidad de un movimiento sísmico, los gabinetes podrían desplazarse o volcarse, ocasionando una desconexión e inclusive una salida de operación a causa de impacto mecánico.

Observación



Sala de Scada



Centro de Control

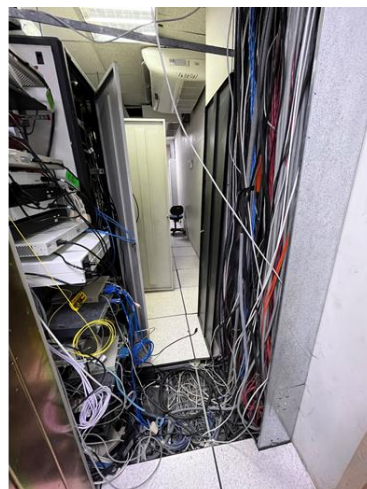
Descripción	Recomendamos anclar al piso los gabinetes de servidores para evitar que en la eventualidad de un movimiento sísmico, pudiesen salir de operación, como parte de la vulnerabilidad no estructural en caso de sismo.
Respuesta del Cliente	Pendiente respuesta por parte de Sedapal.

Esfuerzo de Implementación	Inversión Menor: Inversión con costo de capital que normalmente puede abordarse dentro del presupuesto operativo del área de operaciones o de riesgos.
Escenario de Pérdida	Terremoto.

OFI-2023-005	Sellamiento o Separación entre Cableado Eléctrico y de Comunicaciones		
Estado	Nueva	Fecha	04 jul. 2023
Prioridad	Prioridad 1	Tipo	Protección física
OFI emitida por	Ing. Ayne Coronado	Aseguradora Rec. No.	Recomendación no asociada a aseguradora
ID de RTM	RTM-2023-001 y RTM-2023-002		

Durante la visita de inspección al predio, se pudo observar que algunos pases de cableado eléctrico y de comunicaciones, no cuentan con sellamiento corta fuego entre pase de tuberías o bandejas. Lo que podría generar una rápida propagación de incendio entre áreas a través del sistema de cableado eléctrico.

Observación



Descripción	Recomendamos realizar el sellado entre pase de tuberías de cableado o bandejas que transportan el cableado eléctrico y de comunicaciones entre áreas.
Respuesta del Cliente	Pendiente respuesta por parte de Sedapal.
Esfuerzo de Implementación	Inversión Moderada: Inversión con costo de capital que suele estar considerado dentro del alcance del área de operaciones o del área de riesgos, pero que requiere una planificación y presupuesto financiero a largo plazo.

Otras

Las Recomendaciones (Opportunities for Improvement – OFIs) clasificadas como Otras son aquellas OFIs que no caen dentro de las categorías Programas de Gestión o Protección Física.

No se tienen recomendaciones.

Cumplidas

La siguiente sección contiene las Oportunidades de Mejoras - OFIs que han sido completadas o han sido eliminadas después de un análisis y evaluación del cliente. Las OFIs se mantienen con el fin de conservar un registro histórico y representar recomendaciones válidas por parte de Marsh Advisory.

No se tienen recomendaciones.

Sección 5

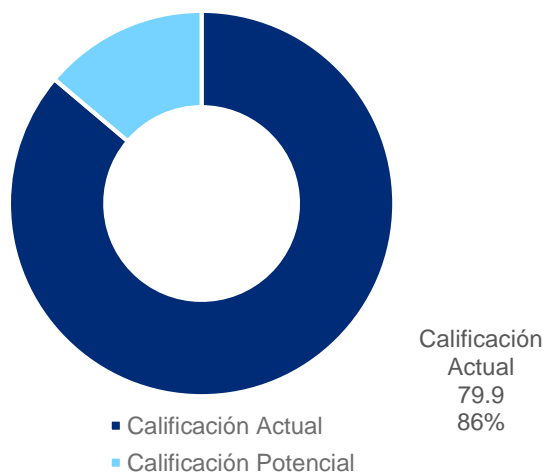
Risk Quality Rating y
Comentarios

Calificación del Riesgo - Risk Quality Rating (RQR)

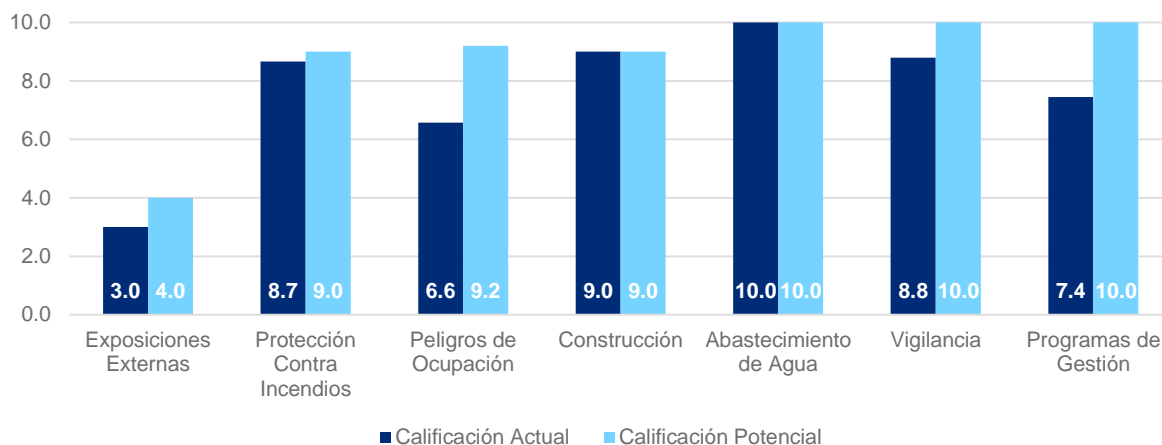
Categoría Principal	Calificación Actual	Calificación Potencial
Exposiciones Externas	3.0	4.0
Protección Contra Incendios	8.7	9.0
Peligros de Ocupación	6.6	9.2
Construcción	9.0	9.0
Abastecimiento de Agua	10.0	10.0
Vigilancia	8.8	10.0
Programas de Gestión	7.4	10.0
Risk Quality Score del Predio	79.9	92.7
Risk Quality Rating del Predio	B	A

Leyenda RQR
A: 85 a 100
B: 70 a 84
C: 51 a 69
D: 36 a 50
E: 0 a 35

RQR - Calificación Actual y Potencial



RQR - Resumen por Categorías



Observaciones y Comentarios del Risk Quality Rating

De acuerdo a lo apreciado en los resultados, el riesgo tiene una calificación actual de B, teniendo oportunidades de mejoras para cerrar las brechas en los criterios de Protecciones contra incendio, Abastecimiento de agua, Vigilancia y Programas de Gestión y Mantenimiento.

1. Incendio y Líneas Aliadas

El riesgo de incendio en las instalaciones de El Centro operativo Principal La Atarjea de Sedapal lo podemos encontrar en:

- 1.1. Oficinas administrativas por la existencia de material combustible, papeles, cartones, plásticos, alfombras, paneles, equipos eléctricos y electrónicos.
- 1.2. En los sistemas SCADA, y sala de servidores, de los cuales se observaron cuentan con Scada de Operaciones y Scada de comunicaciones.
- 1.3. En las subestaciones eléctricas, conformadas por tableros eléctricos.

El área de mayor concentración de activos y de severidad alta en caso de incendio serían los sistemas de sala de control y servidores del Scada de Operaciones y Scada de comunicaciones. Sin embargo, es importante mencionar que estas áreas se encuentran protegidas con sistemas de detección listados, sistemas de supresión automática con agentes limpios FM 200, listado UL y aprobado FM y las áreas administrativas cuentan con cobertura de mangueras contra incendio y extintores portátiles marca nacional no listados y algunos marca Amerex, listados UL y certificados FM.

2. Daño en Equipos o Componentes Electrónicos

La actividad principal en el predio es la operación del centro de control, equipado con gabinetes de servidores, estos equipos son susceptibles a sufrir daños a causa de irregularidades en el suministro eléctrico o impactos mecánicos.

Respecto a este riesgo, indicaron que cuentan con estabilizadores de voltaje para los equipos electrónicos, tienen UPS para garantizar su operación frente a un corte de energía y los equipos tienen conexión a tierra.

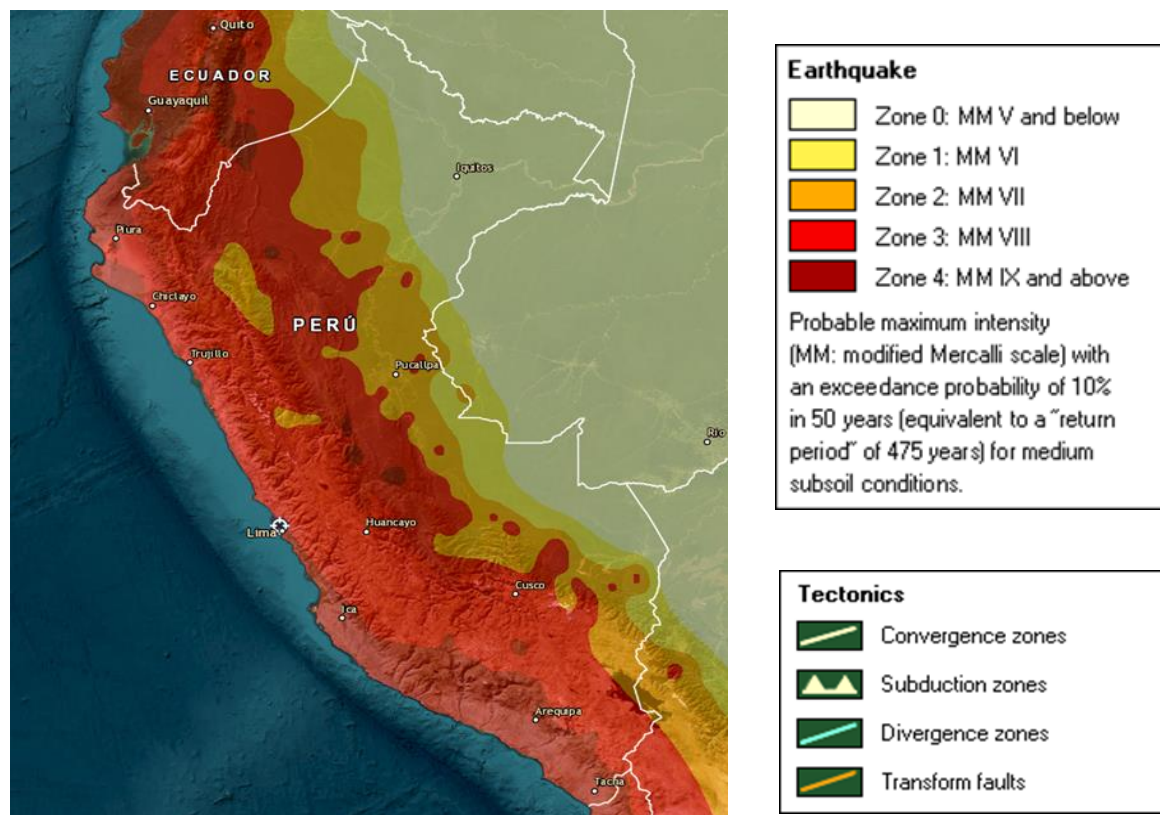
3. Riesgo de la Naturaleza

3.1. Terremoto

El Perú pertenece al arco o cinturón Circum-Pacífico, zona de actividad sísmica, que recorre desde el sur de Chile hasta el sur de Japón. El Perú se ubica en un área de contacto entre las placas tectónicas Nazca y Continental, como consecuencia del fenómeno de expansión de pisos oceánicos, siendo propenso a sismos de diferentes intensidades.

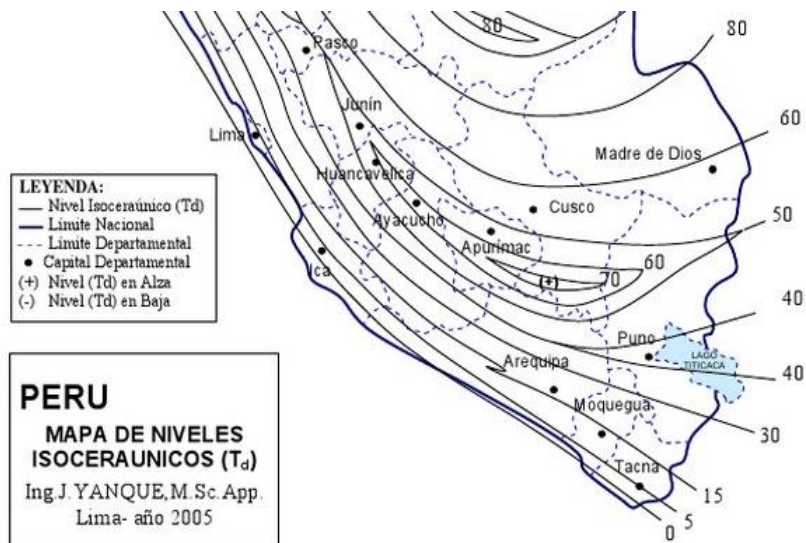
La Munich Reinsurance Company clasifica la exposición a terremotos en función a la intensidad máxima probable esperada en un periodo de 50 años mediante un ranking de exposición de cinco zonas “Cresta”, identificadas de 0 a 4. La zona 0 es la menos peligrosa y la zona 4 es la más peligrosa.

El riesgo se encuentra ubicado dentro de la Zona 4.



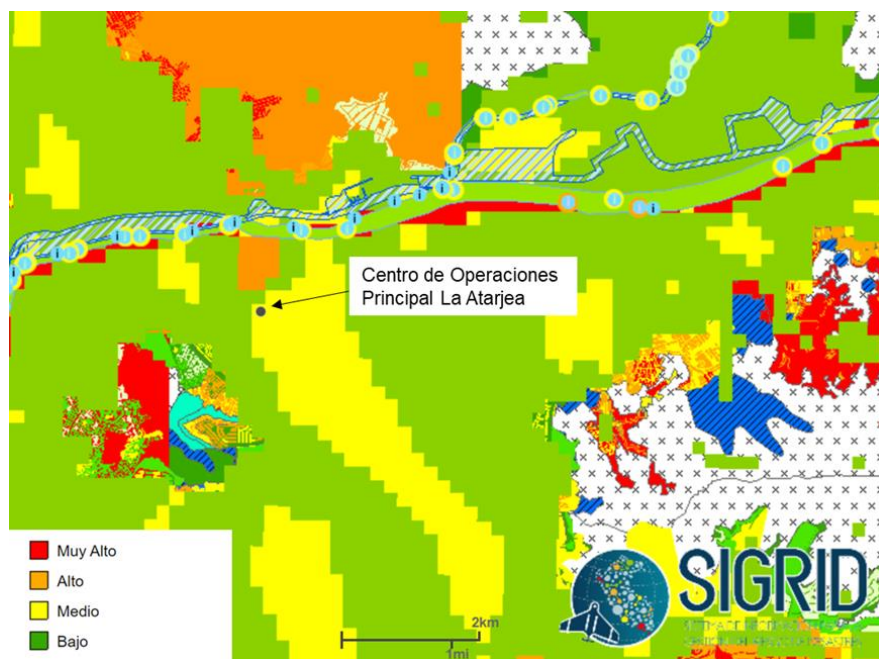
3.2. Rayo

El nivel isoceraúnico de la zona no es relevante. La instalación se encuentra localizada en una zona del Perú con un nivel de descargas por kilómetro cuadrado por año (nivel isoceraúnico) de 0.2 a 1. El siguiente mapa muestra la baja probabilidad de rayos en la zona.



3.3. Lluvia, Tormenta e Inundación

Según el Mapa de Precipitación Anual del Senamhi, para la ubicación de las instalaciones visitadas le corresponde un nivel de precipitaciones entre 600 mm a 800 mm. Por lo que no es considerado una amenaza en condiciones normales; sin embargo, de acuerdo a las simulaciones por las cartas cartográficas de SIGRID, no se descartan daños en escenarios de lluvias extraordinarias, las cuales se proyectan al mediano plazo a causa del fenómeno El Niño Global proyectado para el 2023 y 2024, ya que el predio se ubica en una zona de riesgo medio; así mismo, deslizamientos de lodos moderados en la ladera colindante, a causa de las lluvias extraordinarias.



3.4. Resumen

De acuerdo a la evaluación de riesgos de la naturaleza empleando la herramienta NATHAN Natural Hazards Assessment Network de la Munich Re para la ubicación de Sedapal Centro de Operaciones Principal La Atarjea, se obtiene el siguiente cuadro resumen:

Hazard Scores

	low	high	hazard rating
Earthquake			Zone 4: MM IX and above
Volcanoes			No hazard
Tsunami			No hazard
Tropical Cyclone			No hazard
Extratropical Storm			No hazard
Hail			Zone 1: low
Tornado			Zone 1: low
Lightning			Zone 1: 0,2 - 1
River Flood			Zone 0 minimal flood risk
Flash Flood			Zone 3
Storm Surge			No hazard
Wildfire			No hazard

Additional Information

	low	high	hazard rating
Soil and Shaking			Class 3: soft rock/dense soil

Sección 6

Programas de Gestión

Nuestra visita al sitio, entrevistas y revisión de la información proporcionada nos llevan a la siguiente evaluación de madurez de los Programas de Gestión implementados para administrar los riesgos en la instalación.

Categoría del Programa	Madurez	Comentarios
Mantenimiento de Edificios	Optimizado	La conservación de los locales es buena, aparentemente, ya que no se aprecian ni declaran daños estructurales.
Mantenimiento Eléctrico	Establecido	Se cuenta con un plan anual de mantenimiento preventivo, estos trabajos son tercerizados a la empresa Consorcio Esperanza, no se compartieron los reportes de mantenimiento al sistema eléctrico
Mantenimiento de Maquinaria	Integrado	Se cuenta con un plan anual de mantenimiento preventivo, estos trabajos son tercerizados a la empresa Consorcio Esperanza, no se compartieron los reportes de mantenimiento a los equipos de la sala de control, aire acondicionado o cuarto de máquinas para ascensores.
Mantenimiento y Pruebas del Sistema de Protección Contra Incendios	Integrado	Indicaron que la empresa Dunamis Ingenieros ejecuta mantenimiento a todos los equipos en el predio, sin embargo, el panel central de detección y alarma se observó alarmado y silenciado, así como algunos detectores de humo se encontraban alarmados.
Manejo de Materiales Peligrosos	Optimizado	No se realiza almacenamiento de materiales peligroso en el predio.
Orden y Limpieza	Integrado	El predio se observó con un correcto orden y limpieza en la mayoría de zonas.
Sistema de Permisos para Trabajos en Caliente	Optimizado	No se realizan trabajos en caliente en el predio.
Planeación de Respuesta a Emergencias	Optimizado	Se cuenta con un plan de respuesta a emergencias.
Control de Fumadores	Optimizado	No se permite fumar en el predio.
Gestión de Contratistas	Integrado	Indicaron que los mantenimientos eran ejecutados por las empresas Consorcio Esperanza y Dunamis Ingenieros, sin embargo, Sedapal no realiza ningún control sobre los trabajos ejecutados, pero durante la vista de inspección indicaron que si mantiene el registro de los mantenimientos realizados a los sistemas y equipos.
Planeación de la Continuidad del Negocio	Integrado	Sedapal cuenta con un plan de continuidad de negocios, el documento se encuentra en revisión por parte de Marsh Advisory.

En la evaluación de la madurez de los Programas de Gestión se aplicó la siguiente escala de madurez:

Rango de Madurez	Definición
No Desarrollado	Acciones informales con poco o ningún procedimiento sistemático.
Formalizado	Programas y procedimientos establecidos. Su divulgación y conocimiento completo es incierto.
Establecido	Los programas y procedimientos se comunican en toda la organización. Se da orientación en su aplicación.
Integrado	Se ejecuta y establece en la mayoría o en todos los niveles organizacionales. Se realizan entrenamientos y algunos ejercicios.
Optimizado	Completa apropiación del programa, con mantenimiento activo, pruebas, ejercicios y mejora continua del mismo.

Gestión de Mantenimiento

Organización

El equipo de Sedapal en el predio Centro de Operaciones Principal La Atarjea, cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para la infraestructura y sistemas eléctricos, sanitarios y equipos contra incendio. Estas actividades son tercerizadas a las empresas Consorcio esperanza y Dunamis Ingenieros, quienes atienden reactivamente los requerimientos correctivos, que son coordinados por personal de Sedapal; esto comprende equipos electrónicos del centro de control, aire acondicionado, cuarto de máquinas de ascensores, sistema contra incendio, reparaciones de carpintería y pintura.

Mantenimiento Preventivo

Las actividades correspondientes a los mantenimientos preventivos, se coordinan con una frecuencia entre mensual (ascensores), 3 meses (aires acondicionados), 6 meses (tableros eléctricos), anual al sistema contra incendio.

Contratistas

Las contratistas encargadas de realizar los trabajos de mantenimiento preventivo o reparaciones son: Consorcio esperanza y Dunamis Ingenieros, los cuales son contratados luego de pasar concurso de licitación.

Repuestos

En el predio no se cuenta con repuestos sin embargo como equipos críticos se consideran los servidores del centro de control Scada y centro de comunicaciones, debido que desde allí se opera todas las actividades de producción y distribución de agua o trabajos de reparaciones, corte de suministros de toda Lima Metropolitana.

Sección 7

Construcción

Descripción de la Construcción

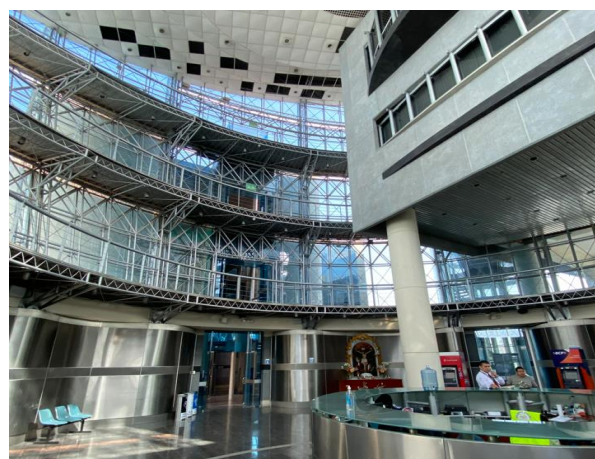
El Centro Operativo Principal de Sedapal se encuentra ubicado en el complejo La Atarjea, la edificación consiste en tres edificios, dos edificios administrativos y un hall central. Indicarón que la edificación data del año 1998 y no ha sido necesario remodelaciones ni reforzamientos.

Edificios Administrativos: Pórticos de concreto armado de tres niveles y un sótano, con paredes de placas de concreto, techos y pisos de concreto; dedicado a actividades administrativas, sala de scada, comunicaciones y centro de control.

Hall Central: Estructura metálica de 6 metros de altura y cerramientos externos de paneles de vidrio, con columnas de concreto como estructura de la oficina directiva principal.



Edificio Administrativo



Hall Central

El diseño de las instalaciones ha considerado las características sísmicas de la zona y cumple con los estándares locales según nos indicaron. La conservación de los locales es buena, aparentemente, ya que no se aprecian ni declaran daños estructurales. No hubo daños con el terremoto del 2007.

Dentro de las salas de scada, sala de comunicaciones, centro de control y otras salas de gabinetes el tendido de cables es mixto; es decir, instalaciones eléctricas se encuentran soterradas, en bandejas o en canaletas; se observaron cables entrelazados en las bandejas sin peinado.

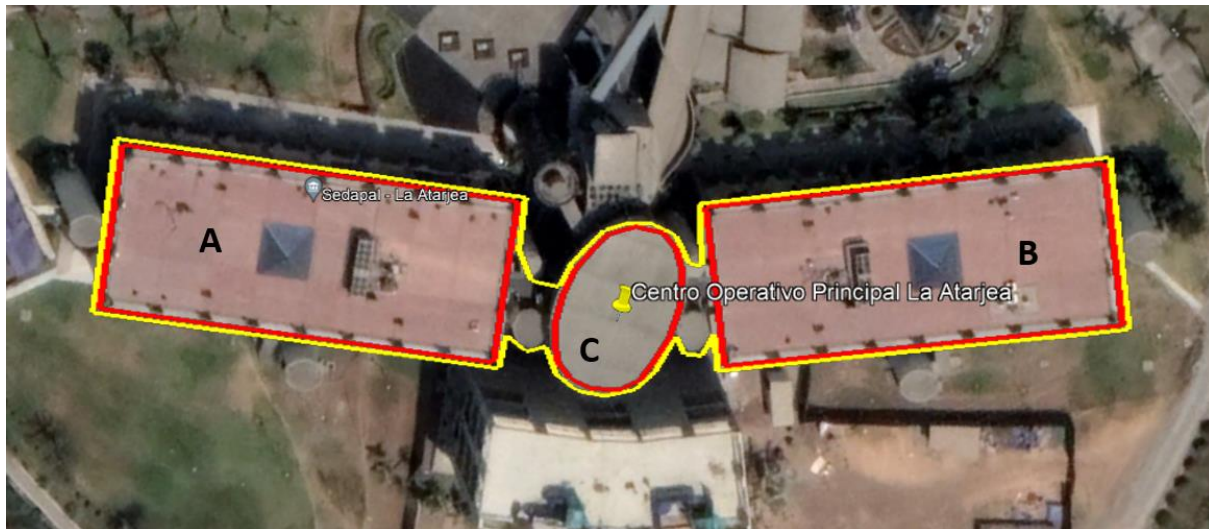
Área total del predio : 3,600.00 m² Aprox.

Área total construida : 3,600.00 m² Aprox.

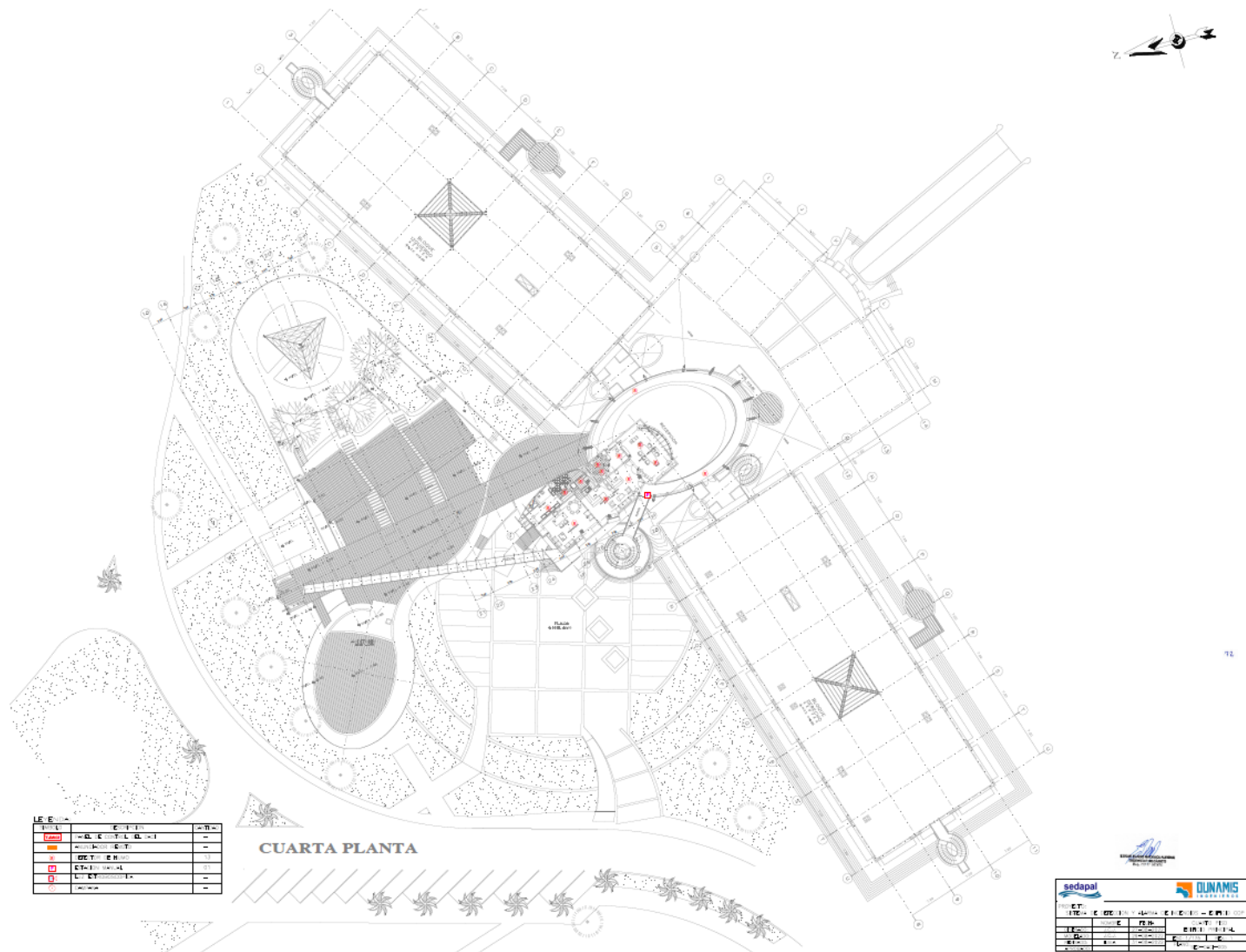
Compartimentación y Áreas de Incendio

El centro operativo está constituido por tres sectores de incendio, constituidos por la distancia de separación entre sí mismos, siendo ellos los siguientes:

- a. Edificio Administrativo Lado Izquierdo.
- b. Edificio Administrativo Lado Derecho.
- c. Hall Central.



Layout de la Planta



Sección 8

Ocupación, Peligros y Servicios

Ocupación

Procesos Clave

Las actividades principales en los edificios son la operación del centro de control y salas de Scada, equipadas con gabinetes con servidores para control de las actividades de abastecimiento proveniente del complejo La Atarjea. Por otro lado, se realizan actividades administrativas de distintas jefaturas.

Como parte del funcionamiento del SCADA Metropolitano, que considera la automatización descentralizada (local) de las válvulas de control de los ingresos a los sectores y un sistema de supervisión centralizada, mediante el monitoreo y la evaluación del comportamiento hidráulico con gráficos de tendencia y reportes históricos. Desde las estaciones de trabajo de los Centros de Servicios, también se monitorea y supervisa los sectores correspondientes a su jurisdicción.

Con el Proyecto SCADA se implementó el Centro Principal de Control (CPC), las comunicaciones y los tableros de control para la automatización y/o monitoreo de las RTU (unidad terminal remota). Las instrumentaciones de las RTU para su automatización han sido ejecutadas como parte de las obras de Sectorizando y Rehabilitación de las Redes de Distribución.

Mediante el SCADA Metropolitano se opera permanentemente y en tiempo real la red primaria, permitiendo distribuir caudales y controlar presiones a cada ingreso a sector; asimismo se puede detectar incrementos fuertes de caudales que pueden ser originados por roturas de tuberías, así como disminuciones de presión de servicio pudiéndose atender de inmediato mediante el telemando de válvulas. En caso de presentarse un incendio y el requerimiento de incrementar el caudal y la presión por parte del cuerpo de Bomberos, también se puede atender de inmediato vía telemando.

Las estaciones remotas en las redes primarias, es decir estaciones de control automatizadas e integradas al SCADA, son del tipo ingresos a sectores, reservorios primarios, reductoras de presión en línea, macro medidores y válvulas de línea; que en la mayoría de los casos están enlazados por un sistema de comunicación privado mediante radios modem.



Servicios e Infraestructura

Energía

Suministro Primario	Red de complejo La Atarjea, no se cuenta con subestaciones eléctricas en los edificio, únicamente con tableros de distribución.
Acometida del Sitio	Monofásico.
Voltaje Entrante	220 V.
Suministro Alternativo	No se cuenta con grupos electrógenos en el predio, no obstante, se cuenta con UPS para los equipos del centro de control.

Detalle de Transformadores

No se tienen transformadores en los edificios.

Calderas

No se tienen calderas en los edificios.

Refrigeración / Chillers / Torres de Enfriamiento

Equipos puntuales para oficinas administrativas.

Combustibles y Fuentes de Energía

No se tiene.

Agua de Proceso

A través de Sedapal.

Aire Comprimido

No se cuenta con compresores.

Gases Comprimidos

No se tienen gases comprimidos.

Otros Servicios del Sitio

No se tiene.

Sección 9

Protección Contra Incendios

Resumen de Protecciones Contra Incendios

El Centro Operativo Principal La Atarjea cuenta con una red de agua contra incendios, conformada por una motobomba contra incendios de 400 gpm @ 75 psi (no se pudo acceder al cuarto de la bomba contra incendio, ya que se encontraba bajo trabajos de remodelación, construcción), la bomba abastece a válvulas angulares de 2 ½" y 1 ½", y gabinetes con mangueras de 1 ½", distribuidos en los diferentes pisos del edificio administrativo. Sin embargo, durante la visita de inspección, se pudo apreciar que el largo de la manguera usada en los gabinetes, no cubre el recorrido de oficina en totalidad (solo tiene una cobertura de 30m), dejando aproximadamente 10 m sin alcance de la red de agua.

Asimismo, en el área dónde se ubican los servidores del SCADA, se cuenta con sistema de detección supresión con agentes limpios marca Westfire FM200, listado UL y aprobado FM.



Zona	Extintores Portátiles	Detección	Gabinetes	Rociadores
Edificación de Oficinas	Si	Si	Si, al interior y exterior	No
Centro de Control Scada	Si	Si	Si, al exterior	No
Servidores de Scada y	Si	Si	Si, al exterior	Agentes limpios FM- 200

Zona	Extintores Portátiles	Detección	Gabinets	Rociadores
Servidores de Comunicación	Si	Si	Si, al exterior	No

Detección y Alarma Contra Incendios

El predio cuenta con sistemas de detección como (detectores de humo, pulsadores manuales, luces estroboscópicas), que reportan a un panel de detección centralizado marca Honeywell 6160CR-2, listado UL y aprobado FM, en algunos pisos de oficinas, los detectores se encontraban activados y al verificar el panel de detección principal, este se encontraba alarmado y silenciado, dejando el sistema inoperativo o con demoras en activación y notificación en caso de emergencia por conato de incendio.



Extinción Manual

Distancia al Cuerpo de Bomberos	4 km a la Compañía de Bomberos Carlos León Delgado N° 138
Tipo de Departamento de Bomberos	Voluntarios
Tiempo de Respuesta (minutos)	10 minutos
Cobertura de Hidrantes	No cuenta
Tipo de Hidrantes	No cuenta
Brigada Industrial Contra Incendio	Indicaron que cuentan con una brigada contra incendios, conformada por aproximadamente 20 personas, indicaron que realizan capacitaciones. Sin embargo, no se evidenció constancias de capacitaciones y/o entrenamientos prácticos.
Extintores Portátiles	Si, distribuidos en las oficinas y áreas operativas.

Gabinetes con Manguera	Si, distribuidos en las oficinas y áreas operativas.
-------------------------------	--

En todos los pisos del edificio, se cuenta con extintores manuales del tipo PQS ABC, marca nacional, no listados de 6 kg y extintores de CO2 marca Amerex de 15 lb, listados UL y certificados FM, con un rating de extinción de 10B:C. Tienen brigadas de emergencia capacitada y entrenada conformada por primeros auxilios, incendio y evacuación

Rociadores

Actualmente el predio no cuenta con rociadores instalados, pero está en proyecto de evaluación para la implementación del sistema.

Agentes Especiales

Se cuenta con sistema de detección supresión con agentes limpios marca Westfire FM200, listado UL y aprobado FM, en el área dónde se ubican los servidores del SCADA, cuenta con plan de mantenimiento anual del sistema.

Sección 10

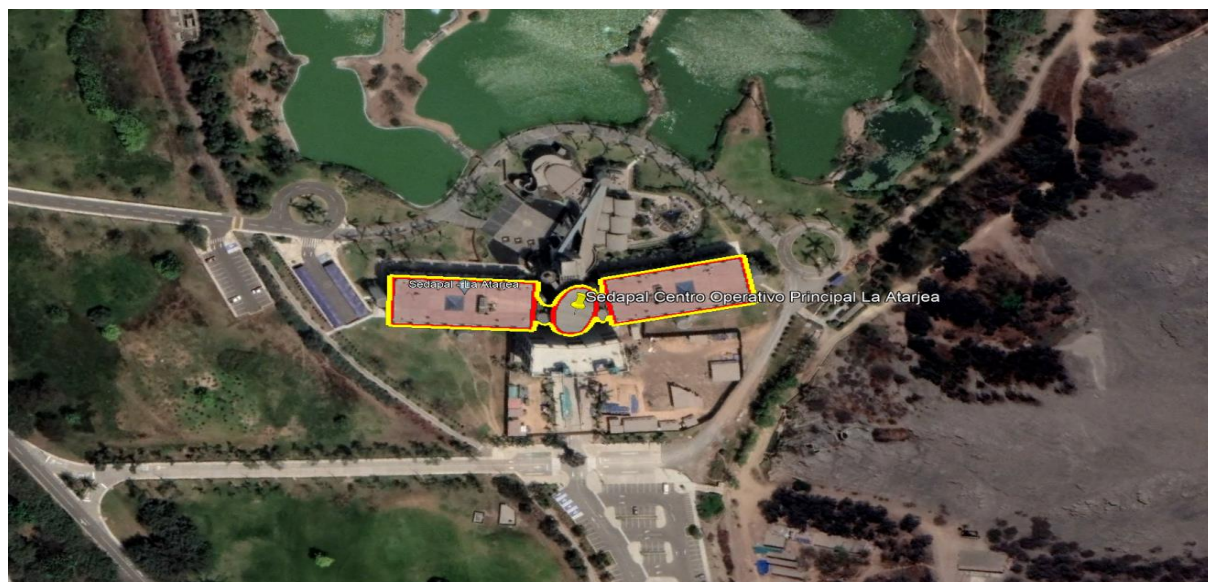
Exposiciones Externas

Detalles de la Ubicación

Latitud	-12.033096°
Longitud	-76.983352°
Punto Donde se Tomó la Georreferenciación	Google Earth Pro
Elevación del Suelo (Metros Sobre Nivel del Mar)	231 metros sobre el nivel del mar.
Fuente de Dato de Elevación del Suelo	Google Earth Pro

Exposiciones Colindantes

Dirección	Calificación de Exposición	Distancia	Comentarios
Norte	Ninguno	78 metros	Laguna.
Sur	Ninguno	75 metros	Estacionamiento interno.
Este	Moderado	80 metros	Ladera de cerro.
Oeste	Ninguno	20 metros	Estacionamiento interno.



Exposición a Catástrofes Naturales

Tipo	Referencia	Calificación de Exposición	Comentarios
Inundación Pluvial (Lluvia Fuerte / Inundación Súbita)	Nathan Munich Re	Moderado	Zona susceptible a inundación a causa de lluvias intensas – Nathan Munich Re.
Granizo	Nathan Munich Re	Leve	
Tornado	Nathan Munich Re	Leve	
Ciclón Tropical	Nathan Munich Re	Ninguno	
Tormenta Extratropical	Nathan Munich Re	Ninguno	
Inundación Por Río	Nathan Munich Re	Leve	
Marejada Por Tormenta / Inundaciones Costeras	Nathan Munich Re	Ninguno	
Tsunami	Nathan Munich Re	Ninguno	
Rayos	Nathan Munich Re	Leve	
Terremoto	Nathan Munich Re	Severo	Zona 4 Munich Re
Erupción Volcánica	Nathan Munich Re	Ninguno	
Incendio Forestal	Nathan Munich Re	Ninguno	

Sección 11

Seguridad

Perímetro del Sitio	
Acceso Vehicular	Si.
Cerco Perimetral	Si.
Señalización de Entradas	Si.
Señalización de Prohibido el Paso	Si.
Altura del Cerco Perimétrico	2.5 metros aproximadamente
Iluminación Exterior	Si.

Características Físicas de la Construcción	
Ventanas Seguras a Nivel del Suelo	Si.
Control de Llaves y Cerraduras	Si.

Personal de Seguridad / Guardias	
Guardias In Situ	Se cuenta con el servicio de vigilancia por 10 vigilantes con turnos rotativos las 24 horas del día, tercerizados por la empresa Gurcas.
Patrullas Exteriores	Si.
Vigilancia Policial	-
Control de Rondas	-
Frecuencia de Rondas	-
CCTV	Se cuenta con un circuito cerrado de televisión conformado por 4 cámaras por piso, distribuidas entre las áreas, las cuales guardan video hasta 30 días.

Detección de Intrusos	
Sensores de Movimiento	No.

Detección Láser / Haz de Luz	No.
Contactos en Puertas	Si.
Acceso Monitoreado	Si.
Tarjetas de identificación / Carnets	Si.
Control de Visitas	Si.

Otros Programas / Controles de Seguridad	
Respuesta a Emergencias	Si.
Seguimiento de Empleados	No Aplica.
Caja Fuerte / Bóvedas	No Aplica.
Almacenamiento de Equipos Móviles	No Aplica.
Amenaza de Bomba	No Aplica.
Dinero en Efectivo / Cheques	No Aplica.
Estacionamientos	Si.

Se cuenta con el servicio de vigilancia por 10 vigilantes con turnos rotativos las 24 horas del día, tercerizados por la empresa Gurcas.

Se cuenta con un circuito cerrado de televisión conformado por 4 cámaras por piso, distribuidas entre las áreas, monitoreadas en garita de control, las cuales guardan video hasta 30 días.

Sección 12

Interrupción de Negocio

Sitio	
Principales Características de las Instalaciones	<p>El Centro Operativo Principal de Sedapal se encuentra ubicado en el complejo La Atarjea, la edificación consiste en tres edificios, dos edificios administrativos y un hall central. Indicaron que la edificación data del año 1998 y no ha sido necesario remodelaciones ni reforzamientos.</p> <p><u>Edificios Administrativos</u>: Pórticos de concreto armado de tres niveles y un sótano, con paredes de placas de concreto, techos y pisos de concreto; dedicado a actividades administrativas, sala de scada, sala de comunicaciones y centro de control.</p> <p><u>Hall Central</u>: Estructura metálica de 6 metros de altura y cerramientos externos de paneles de vidrio, con columnas de concreto como estructura de la oficina directiva principal.</p>
Tiempo de Reconstrucción	12 meses.
Alternativas Disponibles	Podría montarse otro centro de control, las actividades administrativas pueden realizarse de forma remota.
Acceso Restringido	Podrían darse escenarios de acceso restringido por fenómenos naturales como terremotos, lluvias extraordinarias e inclusive huelgas y/o manifestaciones.
Operaciones, Planta y Procesos	
Características Operativas	Las actividades principales en los edificios son la operación del centro de control y salas de Scada y comunicaciones, equipadas con gabinetes con servidores para control de las actividades de abastecimiento proveniente del complejo La Atarjea. Por otro lado, se realizan actividades administrativas de distintas jefaturas.
Estacionalidad de las Operaciones	El predio opera de forma permanente.
Cuellos de Botella	Se considera como un cuello de botella, los servidores empleados para el flujo de comunicación del centro de control.
Alternativas Disponibles	Podría montarse otro centro de control, las actividades administrativas pueden realizarse de forma remota.
Repuestos Críticos	No Aplica.

Opciones de Subcontratación	Las actividades de mantenimiento especializadas son tercerizadas a los fabricantes de los equipos.
Servicios Públicos, Industriales e Infraestructura	Se tienen UPS para garantizar la energía eléctrica a los equipos de centro de control.

Planes de Continuidad del Negocio / Recuperación ante Desastres

Procedimientos de Respuesta a Emergencias	Se cuenta con un procedimiento de respuesta a emergencias.
¿Planes de Continuidad del Negocio Disponibles?	Sedapal cuenta con un plan de continuidad de negocios, el documento se encuentra en revisión por parte de Marsh Advisory.

Apéndice A

Siglas y Conceptos en Inglés

En el reporte se utilizan las siguientes siglas derivadas de conceptos en inglés:

- BI (Business Interruption). Interrupción del negocio.
- CCTV (Closed-Circuit Television). Circuito cerrado de televisión.
- ESG (Environmental, Social and Governance). Ambiental, Social y Gobierno.
- Gpm (Gallons Per Minute). Galones por minuto.
- ID (Identification). Identificación.
- LE (Loss Estimate). Estimación de pérdida.
- OFI (Opportunity for Improvement). Oportunidad de mejora.
- PD (Property Damage). Daños a la propiedad.
- PRE (Property Risk Evaluation). Reporte de evaluación de riesgos a la propiedad.
- psi (pounds-force per square inch). Libras-fuerza por pulgada cuadrada.
- RAM (Risk Assessment Matriz). Matriz de evaluación de riesgos.
- RCV (Replacement Cost Values). Valores de costos de reposición o reemplazo.
- Rpm (Revolutions Per Minute). Revoluciones por minuto.
- RQR (Risk Quality Rating). Metodología para evaluación de calidad del riesgo.
- RTM (Risk to Manage). Metodología de “Riesgos a gestionar”.
- SIC (Standard Industrial Classification). Clasificación Industrial Estándar.
- TE (Time Element). Elemento tiempo.
- TIV (Total Insurable Value). Valores totales asegurables.
- TSI (Total Sum Insured). Suma asegurada total.
- USD (US Dollars). Dólares estadounidenses.



Marsh es parte de la familia de Marsh McLennan Companies, incluyendo Guy Carpenter, Mercer y Oliver Wyman Group (incluyendo Lippincott y NERA Economic Consulting)

Este documento y cualquier recomendación, análisis o asesoramiento proporcionado por Marsh (colectivamente, el "Análisis de Marsh") están destinados únicamente a la entidad identificada como el destinatario en este documento ("usted"). Este documento contiene información confidencial y de propiedad exclusiva de Marsh y no puede compartirse con ningún tercero, incluidos otros productores de seguros, sin el consentimiento previo por escrito de Marsh. Cualquier declaración relacionada con asuntos actuariales, fiscales, contables o legales se basa únicamente en nuestra experiencia como corredores de seguros y consultores de riesgos y no se debe confiar en ella como asesoramiento actuarial, contable, fiscal o legal, para lo cual debe consultar a sus propios asesores profesionales. Cualquier modelado, análisis o proyección está sujeto a incertidumbre inherente, y el Análisis de Marsh podría verse afectado materialmente si cualquier suposición, condición, información o factor subyacente es inexacto o incompleto o debería cambiar. La información contenida en este documento se basa en fuentes que creemos confiables, pero no hacemos ninguna representación o garantía en cuanto a su exactitud. Marsh no tendrá ninguna obligación de actualizar el Análisis de Marsh y no tendrá ninguna responsabilidad hacia usted o cualquier otra parte con respecto al Análisis de Marsh o a cualquier servicio proporcionado por un tercero a usted o a Marsh. Marsh no hace ninguna representación o garantía con respecto a la aplicación de los términos de la póliza o la condición financiera o solvencia de las aseguradoras o reaseguradoras. Marsh no garantiza la disponibilidad, el costo o los términos de la cobertura del seguro. Todas las decisiones con respecto a la cantidad, el tipo o los términos de cobertura serán responsabilidad última de usted. Si bien Marsh puede proporcionar consejos y recomendaciones, usted debe decidir sobre la cobertura específica que sea apropiada para sus circunstancias particulares y posición financiera. Al aceptar este informe, usted reconoce y acepta los términos, condiciones y exenciones de responsabilidad establecidos anteriormente.

Derechos de autor © 2022 Marsh LLC. Todos los derechos reservados.