INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

POLIZA TRDM – INDUSTRIALES

ENFOQUE Y ALCANCE

Este informe está encaminado básicamente para efectos de suscripción de contrato de seguros y se fundamenta en las condiciones observadas e información suministrada por quien atendió la inspección. El análisis aquí presentado no implica que no existan otras condiciones de riesgo; este documento tiene fines informativos.

El presente formato de inspección no es una oferta, ni constituye compromiso de asunción de riesgos por parte de la Compañía de Seguros y por lo tanto no genera ninguna clase de contrato, obligación o de responsabilidad a cargo de LA ASEGURADORA, la inspección realizada al riesgo servirá de base para la aceptación o rechazo de la solicitud por parte de la Compañía de Seguros.

INFORMACIÓN GENERAL

Fecha de solicitud:	28/02/2019
Fecha de inspección:	1/03/2019
Fecha entrega del informe:	6/03/2019
Compañía aseguradora:	Solidaria de Colombia
Sucursal y/o agencia:	Villavicencio
Funcionario que autorizó:	Carlos Alberto Herrera Cendales
Asesor de seguros:	No informado
Nombre del riesgo:	LINEA ADUCCION 33" SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA RIO GUATIQUIA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P. (EAAV E.S.P.)
NIT / CC:	892.000.265-1
Actividad:	Prestación de servicios de acueducto y alcantarillado.
Contacto en el riesgo:	Elver Marín
Cargo del contacto:	Jefe de Almacén
Teléfonos de contacto:	(320)4460768
E-mail del contacto:	No informado
Dirección:	Margen izquierdo del Río Guatiquía, Sector La Tarabita.
Barrio:	Vereda Marcolino
Municipio:	Villavicencio
Departamento:	Meta
Número de empleados:	Variable, según las necesidades de reparación y mantenimiento de la línea de tubería.
Horario de trabajo:	Variable
Vacaciones:	Programadas
Hay sindicato:	No

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel**:(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel**:(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel**:(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email**: jacajustadores@gmail.com jacinspecciones@gmail.com jac.sede.santander@gmail.com*

VALORES ASEGURADOS

Total (Incluyendo muros de contención, rejillas con su estructura, compuertas y sus estructuras)	COP$5,393,671,139

INCENDIO

UBICACIÓN

Zona:	Rural
Sector de ubicación:	Servicios

Linderos

LINDERO	TIPO	No. DE PISOS	ACTIVIDAD	RIESGO
Norte	Otro	n/a	Cerros cubiertos con bosque natural. Separación variable.	Deslizamiento
Sur	Otro	n/a	Río Guatiquía. Separación variable.	Inundación y avalancha
Oriente	Otro	n/a	Cerros cubiertos con bosque natural y Río Guatiquía.	Deslizamiento
Occidente	Otro	n/a	Cerros cubiertos con bosque natural y Río Guatiquía.	Deslizamiento

Mapa de localización

Localización satelital – Predio señalado.
Coordenadas Geográficas
Latitud 4° 16´ 32.32” N
Longitud 73° 38´ 56.14” O
Altitud de 522 msnm

Peligros naturales

DESCRIPCIÓN	RIESGO
Rio, quebrada , lago, mar, presas, alto nivel freático:	Si
Fallas geológicas, inclinación de terreno, hundimientos, rocas, deslizamientos:	Si
Terremoto y/o vulcanismo:	Si
Vientos fuertes, granizo, fuertes lluvias:	Si
Otro:	No

Peligros colindantes

DESCRIPCIÓN	RIESGO
Estaciones o vías de conducciones de materiales combustibles, inflamables o HAZMAT, minas o similares:	No
Entidades oficiales, bases militares, antenas o líneas de transmisión, infraestructura importante del Estado:	No
Líneas férreas:	No
Oleoductos:	No
Gasoductos:	No
Línea de alta tensión:	No
Helipuerto:	No
Aeropuerto:	Si
Autopista:	No
Otro:	No

Comentarios adicionales

Se inspeccionó parcialmente la línea de aducción de 33” que conduce el agua cruda desde la Bocatoma de la Quebrada La Honda hasta la Planta de Tratamiento del Barrio La Esmeralda de Villavicencio. Esta tubería se encuentra actualmente inactiva debido a las consecuencias de una avalancha presentada el pasado mes de agosto de 2018. Se indicó que volverá a activarse en los próximos 15 días contados a partir de la fecha de la visita. La inspección se realizó puntualmente en el Sector La Tarabita, margen izquierdo del Río Guatiquía, Vereda Marcolino, a 10 km. aproximadamente al norte de Villavicencio.

En general, la tubería se tiende sobre la falda oriental del piedemonte de la Cordillera Oriental. Se trata de una zona con fuentes torrenciales de agua durante la mayor parte del año y colinas con laderas irregulares muy cortadas o erosionadas que originan deslizamientos de tierra por diversos motivos, atribuibles en parte a la deforestación de los suelos y sumado a ello las pendientes del terreno que superan los 45° de inclinación en algunos sectores.

El piedemonte llanero se caracteriza por ser una región de grandes precipitaciones, registrándose un promedio anual de 6.000 mm o mensual de 510 mm. El período “pico” de lluvias comprende los meses de abril a noviembre y el seco, entre los meses de diciembre a marzo. El número de días lluviosos es de 200 – 220 al año. La humedad relativa promedio es del 80% disminuyendo en los meses más calurosos hasta el 66%.

El nivel ceráunico de la región se considera de grado alto. Según el IDEAM el promedio mensual de días con tormentas eléctricas es de 12, alcanzando “picos” durante los meses de abril a noviembre.

En particular, la topografía del sector rural donde está tendida la tubería es escarpada y encañonada. No se verificaron asentamientos poblados ni predios de explotación agrícola o ganadera.

El acceso es complicado y se puede realizar caminando sobre las laderas o por la margen del río, lo cual demora 40 minutos en promedio. Esta última opción se descarta en las épocas de invierno dado el gran caudal que fluye.

La tubería colinda al norte, oriente y occidente, con una cadena montañosa cubierta con bosque nativo que ha generado eventos de deslizamiento de tierras y caída de rocas, los cuales han generado daños a la línea en diversos tramos. La falda final de estos cerros no exhibe separación física mayor. En meses de extremo verano podrían configurarse además riesgos por incendios forestales. El lindero sur está marcado normalmente por el Río Guatiquía el cual ha registrado en el pasado varias inundaciones y avalanchas que la han afectado, la última de las cuales se presentó en agosto de 2018.

Los daños como consecuencia de vientos fuertes no se deben descartar.

La línea de aducción está tendida sobre la Vereda Marcolino del Municipio de Villavicencio, clasificado en zona de actividad sísmica alta con una aceleración de 0.30 Aa (g) según el mapa de amenaza sísmica nacional de INGEOMINAS.

La exposición por eventos de AMIT se debe tener presente, en consideración a la naturaleza de la actividad, a su ubicación en sitios despoblados y desprotegidos y además por tratarse de bienes de carácter público. Se informó que la zona registra antecedentes de presencia de grupos guerrilleros y paramilitares en el pasado. Se indicó que la seguridad exterior de la vereda es buena.

El sector no está bajo corredor aéreo. Riesgo bajo de caída de aeronaves.

CONSTRUCCIÓN

Sistema estructural:	La tubería reposa normalmente sobre el terreno. En algunos tramos está sostenida sobre columnas de concreto o protegida en lastrado en concreto.
Entrepisos:	No Aplica
Mezanine:	No Aplica
Muros de cerramiento:	No Aplica
Muros divisorios:	No Aplica
Cielorrasos:	No Aplica
Cubiertas:	Otra

Elementos en panel compuesto tipo sándwich:	No Aplica
Área lote:	No Aplica
Área construida:	16 km de longitud, aprox.
Niveles de la construcción:	No Aplica
Sótanos:	No Aplica
Año de construcción:	1999 (originalmente)
Norma sismo resistente:	NSR-98
Grupo de construcción:	II
La edificación tiene irregularidad en planta:	Si
La edificación tiene irregularidad en altura:	Si
Presenta daños previos:	Si
Daños reparados:	No
Estructura reforzada:	No Aplica
Sobre peso en la estructura:	No
Posibilidad de golpeteo:	No Aplica

Comentarios adicionales

La línea se tendió originalmente en el año de 1999 y posee una longitud aproximada de 16 km. Su diámetro es de 33". Su capacidad máxima de transporte de agua es de 1.600 litros / segundo.

Está construida en American Pipe. Consiste en un cilindro de acero reforzado con varilla, revestido interior y exteriormente con una mezcla densa de mortero de cemento. Está diseñada para combinar la resistencia a la presión interna y la adaptabilidad estructural del acero con la durabilidad, la capacidad de soportar cargas externas y la resistencia a la corrosión que proporciona el mortero de cemento.

Se encuentra en las fases últimas de reparación, reemplazo parcial de tramos e instalación, ya que fue averiada fuertemente por la avalancha acaecida en el pasado mes de agosto de 2018. Estas labores han sido asumidas en conjunto por la empresa y firmas contratistas.

La tubería reposa normalmente sobre el terreno. En algunos tramos está sostenida sobre viaductos con columnas de concreto o protegida completamente en lastrado en concreto con el objetivo de protegerla de los daños mecánicos por el material de arrastre del rio y la fuerza que sobre ella se produzca. Las cajas de inspección y purga también están construidas en concreto reforzado. En algunas partes se han construido gaviones en piedra y concreto para su protección en caso de deslizamientos de la montaña.

Las estructuras se presumen sismo-resistentes y enmarcadas dentro de diferentes normas de sismo resistencia, según sus fechas de construcción (NSR-98 y NSR-10).

OCUPACIÓN

Descripción

Uso predominante del predio:	Servicios
Sector:	Público
Descripción de la actividad:	Conducción de aguas de río
Tiempo en la actividad:	40 años
Tiempo en el predio evaluado:	20 años (máximo)
Nivel de riesgo por incendio:	Riesgo Leve

Comentarios adicionales

La EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P. (EAAV E.S.P.) fue creada hace 40 años aprox. y tiene como misión la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en dicha ciudad. La tubería inspeccionada fue instalada originalmente en el año de 1999 y conduce el agua cruda desde la Bocatoma de la Quebrada La Honda hasta la Planta de Tratamiento del Barrio La Esmeralda. Actualmente está fuera de servicio por las razones indicadas anteriormente.

Para su actividad, la entidad cuenta con 6 plantas principales de captación de agua, 7 plantas de tratamiento, 24 km de redes de aducción y 741 km de conducción. Brinda cobertura al 80% de la ciudad, equivalente a 400.000 habitantes aprox.

Servicio de energía

Comentarios adicionales

No aplica.

Servicio de agua

Comentarios adicionales

No aplica.

Materias primas / Insumos / Producto terminado

Descripción:	No Aplica
Cantidad:	No Aplica
Tipo de mercancía:	No aplica
Material de empaque:	No Aplica

Método de almacenamiento:	No Aplica
Altura de almacenamiento:	No Aplica
Riesgo de incendio:	Bajo

Comentarios adicionales

No aplica.

Líquidos o gases inflamables y/o combustibles

Descripción:	
Cantidad:	
Tipo de mercancía:	
Material de empaque:	No Aplica
Método de almacenamiento:	No Aplica
Altura de almacenamiento:	No Aplica
Riesgo de incendio / explosión:	Bajo
Medidas de prevención:	No

Comentarios adicionales

No aplica.

PREVENCIÓN

Cables colgantes y sin protección:	No aplica
Instalaciones entubadas en PVC:	No aplica
Instalaciones en tubería galvanizada:	No aplica
Sistemas de supresión y voltaje de corriente:	No aplica
Puesta a tierra:	No
Pararrayos:	No
UPS:	No aplica
Instalaciones adecuadas a la ocupación:	Si
Programa de auto inspección:	No
Sistema de protección contra incendio despejados:	No aplica
Instalaciones y equipos eléctricos sin polvo:	No aplica
Áreas demarcadas:	No aplica
Mantenimiento preventivo al inmueble:	Si

Comentarios adicionales

No se verificaron puntas de pararrayos en los sectores aledaños a la red de tubería.

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

COMENTARIOS	APLICA
Requiere licencia ambiental para su funcionamiento:	Si
Requiere permiso de vertimientos o emisiones contaminantes:	No Aplica
Consume más de 1.000 m3 de agua al mes:	No
Cuenta con bombillas ahorradoras de energía:	No
Hace parte del mercado no regulado de energía:	No
Genera vertimiento de aguas residuales contaminantes:	No Aplica
Cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales:	No Aplica
Cuenta con plan de manejo integral de residuos peligrosos:	No Aplica
Se generan emisiones contaminantes:	No
Cuenta con sistema de filtración o lavado de gases:	No Aplica
Generan niveles de ruido que afecten a los vecinos:	No
Cuenta con programa de gestión ambiental certificado:	Si

PROTECCIÓN

Se tienen extintores:	
Tipo de extintores:	
Cantidad de extintores:	
Debidamente instalados:	
Señalizados:	
Vigentes:	
Se tiene red hidráulica contra incendio:	
Clase de gabinetes:	
Tanque exclusivo:	
Se tienen rociadores automáticos:	
Cobertura adecuada:	
Instalación adecuada:	
Se tienen detectores de humo / calor:	
Cobertura adecuada:	
Instalación adecuada:	
Se tiene alarma de incendio:	
Se tienen luces de emergencia:	
Se tiene brigada de emergencias:	
Capacitación de la brigada adecuada:	
Dotación de la brigada adecuada:	
Se tiene plan de emergencias:	
Plan de emergencias actualizado:	
Plan de emergencias divulgado:	
Se hacen simulacros:	
Se tiene hidrante público cercano:	
Estación de bomberos más cercana:	
Tiempo estimado de respuesta:	

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel**:(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel**:(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel**:(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email**: jacajustadores@gmail.com*
jacinspecciones@gmail.com
jac.sede.santander@gmail.com

Comentarios adicionales

No aplica.

SUSTRACCIÓN

Tipo de cerramiento del predio:	No aplica
Cantidad de accesos:	No aplica
Acceso a las instalaciones:	Abierto
Se tiene alarma contra hurto:	No aplica
Tipo de alarma:	No aplica
Empresa que monitorea la alarma:	No aplica
Tipo de monitoreo de la alarma:	No aplica
Cobertura de la alarma:	No aplica
Sensores que posee la alarma:	No aplica
Hay servicio de patrulla motorizada en la noche:	No
Se tiene circuito cerrado de televisión – CCTV:	No
Cantidad de cámaras del CCTV:	No aplica
Cobertura adecuada:	No aplica
Instalación adecuada:	No aplica
Personal que monitorea el CCTV:	No aplica
Tipo de monitoreo del CCTV:	No aplica
Dispositivo de grabación:	No aplica
Tiempo de respaldo de los videos:	No aplica
Se tiene visualización por Internet:	No aplica
Se tiene vigilancia:	No
Contratada con:	No aplica
Empresa que presta el servicio de vigilancia:	No aplica
Cantidad de vigilantes en el día:	No aplica
Cantidad de vigilantes en la noche:	No aplica
Los vigilantes manejan armamento:	No aplica
Los vigilantes manejan equipo de comunicación:	No aplica
Perfil de seguridad de la zona:	Aceptable

Comentarios adicionales

No aplica.

CORRIENTE DÉBIL

Cantidad de computadores de escritorio:	
Cantidad de computadores portátiles:	
Cantidad de servidores:	

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel**:(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel**:(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel**:(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email**: jacajustadores@gmail.com*
jacinspecciones@gmail.com
jac.sede.santander@gmail.com

Cantidad de impresoras:	
Promedio de edad de los equipos:	
Estado general de mantenimiento:	
Periodo de mantenimiento:	
Personal que realiza el mantenimiento:	
Pararrayos:	
UPS:	
Puesta a tierra:	
Red regulada:	
Reguladores de voltaje / supresores de picos:	
Otros equipos electrónicos:	

Comentarios adicionales

No aplica.

ROTURA DE MAQUINARIA

Mantenimiento

Tipo de mantenimiento:	
Se cuenta con una bitácora de mantenimiento:	
Personal que realiza mantenimiento:	
Periodo de mantenimiento:	
La maquinaria se encuentra limpia y sin material residual:	
Los paneles de control se encuentran en buen estado:	
Antigüedad promedio de las maquinas:	
Las conexiones se encuentran en buen estado:	

Comentarios adicionales

No aplica.

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

La afluencia de visitantes a las instalaciones es:	Baja
Existen estacionamientos para visitantes:	No Aplica
Posibilidad de afectación a un predio vecino:	No
Señalización de zonas de circulación:	No Aplica
Señalización de almacenamientos:	No Aplica
Señalización de rutas de evacuación:	No Aplica
Señalización de salidas de emergencia:	No Aplica
Señalización de riesgos particulares:	No Aplica
Riesgo de caída a igual o diferente nivel:	Si

Riesgo de atrapamientos:	No
Riesgo de temperaturas extremas:	No
Riesgo de agentes químicos:	No
Se realizan trabajos en caliente:	Si
Se realizan trabajos en altura:	Si
El personal cuenta con EPP adecuados:	Si
Se tiene vigilancia armada:	No

Comentarios adicionales

El uso de la tubería es para conducción de aguas de río, considerada como Riesgo Leve de Incendio.

Los riesgos a trabajadores y contratistas están constituidos principalmente por los de la naturaleza. Avalancha, inundación, caída de rocas, deslizamiento de tierras, incendios forestales, caída de personas a diferente nivel del terreno y ahogamiento de personas en el río. No obstante estos factores de riesgo, no se verificó ninguna clase de señalización.

Los trabajos en altura son contratados con firmas especializadas, a las cuales se les exige certificación en altura, afiliación a ARL y equipos completos de protección personal.

En general, la actividad no genera riesgos de incendio y explosión alguna a las personas y predios vecinos.

EXPOSICIÓN

El valor asegurado total expuesto según lo registrado en la asignación para la sección de TRDM, corresponde a COP$5.393.671.139. Para la estimación de posibles pérdidas se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

La Pérdida Máxima Posible (MPL): Se define como la pérdida máxima posible debida a un siniestro, en las condiciones más adversas, de un bien o conjunto de bienes asegurados. Para la estimación de este valor se tienen en cuenta los conceptos de compartimentación y resistencia al fuego de los elementos de construcción y se aproximan las posibles evoluciones y confinamiento del incendio teniendo en cuenta la total inoperancia de los medios de protección propios (como brigadas, sistemas de lucha manual y sistemas automáticos de detección y extinción) y externos (como el cuerpo de bomberos y pactos de ayuda mutua); por tanto la duración del incendio vendrá marcada por la velocidad de combustión de los productos siniestrados.

Asunciones:

- En la presente estimación de pérdidas no se considera eventos excepcionales como caída de aviones, incendios forestales y riesgos catastróficos como un terremoto.

- No se consideran pérdidas debidas a sabotajes o incendios provocados.

- El porcentaje de MPL supone que el incendio se extingue cuando se consumen todos los materiales combustibles.

- Se consideran riesgos distintos aquellos que están separados, sin comunicación alguna, por una distancia mínima de seguridad suficiente en función de las características del riesgo.

- Este ejercicio tiene en cuenta la existencia de muros cortafuegos (si los hubiere), sin aberturas de comunicación, con una resistencia al fuego capaz de soportar, en cualquiera de sus dos caras, el incendio más intenso que se pueda producir en las construcciones bajo análisis.

Pérdida Máxima Probable (PML): Se define como la pérdida máxima esperada por daños materiales directos a consecuencia de un siniestro considerando "cuidadosamente" la operatividad y eficacia de los medios de protección propios y externos en unas condiciones normales de operación del bien a asegurar. En esta estimación se toma en consideración los medios de protección existentes y cómo afectaran en reducir los daños directos, así como su operatividad real, teniendo en cuenta su adecuación al riesgo, diseño, mantenimiento y grado de capacitación de los medios humanos.

Asunciones:

- En la presente estimación de pérdidas no considera eventos excepcionales como caída de aviones, incendios forestales o actos de la naturaleza como un terremoto.

- Se pueden considerar pérdidas debidas a sabotajes o incendios provocados o accidentales.

- Para ser tenidos en cuenta, los medios propios de protección contra incendios deben ser suficientes, operativos y estar adecuadamente diseñados y mantenidos.

- En caso que existan muros cortafuegos, estos deberán estar dotados en caso de que cuenten con comunicaciones horizontales, de sistemas automáticos de cierre, igualmente resistentes al fuego, en las correspondientes aberturas.

- Es importante señalar que durante la visita de inspección no se suministró información de los valores asegurados por áreas, ni los porcentajes utilizados para su estimación. No se tuvo acceso a planos de las instalaciones. En razón a que estos porcentajes son estimados, se puede tener un factor de error significativo, por lo que no se asume responsabilidad por su desviación con respecto a los valores reales que se presenten en un incendio. Este ejercicio es una mera estimación, por lo que puede variar en una situación real, por lo que no se asume responsabilidad alguna al respecto.

De acuerdo con lo anterior, se estiman las siguientes perdidas máximas en las instalaciones evaluadas:

- La Pérdida Máxima Posible (MPL): De acuerdo con la definición de perdida máxima posible, en que se suponen las condiciones más adversas o desfavorables, esto es, que no operan las protecciones y que el fuego se extingue hasta que se consuma totalmente la carga combustible, se estima que el MPL es del 10 % del valor total asegurable de las instalaciones.

- Pérdida Máxima Probable (PML): Bajo el escenario del PML y teniendo en cuenta que no se cuenta con protecciones algunas contra incendio (no se requieren), se considera que un incendio de altas dimensiones que se presente generaría también una pérdida máxima probable del 10%.

Durante la inspección realizada al inmueble se fueron identificando los riesgos y calificándolos, para así construir la Matriz de Riesgos del predio y determinar las recomendaciones para gestionar los riesgos, de la siguiente manera:

Incendio y explosión:

La actividad desarrollada se considera como Riesgo Leve de Incendio.

No se dispone de protecciones algunas contra el fuego. En realidad no se requieren dada la naturaleza de la actividad y el contexto geográfico en que se ejecutan.

El acero de la tubería y el agua que transporta no revisten características combustibles.

En el sitio no laboran permanentemente trabajadores. Solo durante los procesos de mantenimiento reparación de fallas. La EAAV cuenta con conformación de Brigada e implementación de Plan de Emergencias. Se supone que los contratistas reciben capacitación en manejo de emergencias, evacuación y primeros auxilios.

La estación de bomberos se encuentra lejana. La accesibilidad al sitio es complicada y difícil.

Terremoto:

La tubería de aducción está tendida en el Sector La Tarabita, Vereda Marcolino del Municipio de Villavicencio, clasificado en zona de actividad sísmica alta con una aceleración de 0.30 Aa (g), según el mapa de amenaza sísmica nacional de INGEOMINAS.

Fue instalada originalmente hace 20 años. Las estructuras constructivas asociadas a la línea se presumen sismo-resistentes y enmarcadas dentro de diferentes normas de sismo resistencia, según sus fechas de construcción (NSR-98 y NSR-10).

La frecuencia relativa (probabilidad) de ocurrencia de eventos de terremoto en la zona se considera de nivel medio y su severidad asociada, alta – grave.

Deslizamiento de tierras:

Los riesgos de hundimientos, deslizamientos de tierras o desprendimientos de terrenos y rocas son considerables.

Vientos fuertes:

Los daños como consecuencia de vientos fuertes no se deben descartar.

Inundación / Avalancha:

Se configuran riesgos altos de inundación. Se han registrado múltiples antecedentes en este sentido.

Daños por agua:

No se consideran.

Caída de rayo:

El número de días lluviosos es de 200 – 220 al año. El nivel ceráunico de la región se considera de grado alto. Según el IDEAM el promedio mensual de días con tormentas eléctricas es de 12, alcanzando “picos” durante los meses de abril a noviembre.

La construcción no cuenta con puntas de pararrayos ni sistema de puesta a tierra.

Caída de aeronaves:

El sector no se encuentra bajo corredor aéreo. El riesgo de caída de aeronaves es bajo.

HMACCP-AMIT-Terrorismo:

La exposición por eventos de AMIT se debe tener presente, en consideración a la naturaleza de la actividad, a su ubicación en sitios despoblados y desprotegidos y además por tratarse de bienes de carácter público. Se informó que la zona registra antecedentes de presencia de grupos guerrilleros y paramilitares en el pasado. Se indicó que la seguridad exterior de la vereda es buena.

Colapsamiento:

Edad constructiva original de 20 años aunque muchas de las estructuras de contención y protección de la red fueron construidas después o recientemente. No existen construcciones colindantes ya que la línea está tendida por zona despoblada. El mantenimiento es frecuente, preventivo y correctivo.

Sustracción:

No aplica.

Corriente débil:

No aplica.

Rotura de maquinaria:

No aplica.

Responsabilidad Civil Extracontractual:

Los riesgos a trabajadores y contratistas están constituidos principalmente por los de la naturaleza. Avalancha, inundación, caída de rocas, deslizamiento de tierras, incendios forestales, caída de personas a diferente nivel del terreno y ahogamiento de personas en el río. No obstante estos factores de riesgo, no se verificó ninguna clase de señalización.

Los trabajos en altura son contratados con firmas especializadas, a las cuales se les exige certificación en altura, afiliación a ARL y equipos completos de protección personal.

En general, la actividad no genera riesgos de incendio y explosión alguna a las personas y predios vecinos.

CONFIDENCIAL

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel:**(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel:**(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel:**(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague,* ***Email**: jacajustadores@gmail.com*
Tunja, Villavicencio y Yopal *jacinspecciones@gmail.com*
jac.sede.santander@gmail.com

EVALUACIÓN DEL RIESGO

Probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Improbable	Puede suceder porque no existen razones, históricas y científicas para decir que esto no sucederá, o es un fenómeno ampliamente controlado y prevenido del cual hay una amplia conciencia permanente por ser crítico.	Baja
Probable	Existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá como consecuencia de exposición, antecedentes propios o de lugares y actividades en condiciones similares pero hay una aceptable prevención y conciencia del riesgo.	Media
Frecuente	Se dan frecuente o permanentemente las condiciones propicias y la prevención no es la adecuada, pueden existir inclusive antecedentes propios o de lugares y actividades en condiciones similares que son desconocidos o ignorados por cualquier razón.	Alta

Intensidad de las consecuencias

CONSECUENCIA	DEFINICIÓN	VALORACIÓN
Insignificante	Afecta factores marginales a los intereses estratégicos del Asegurado , o si afecta actores críticos no es de manera grave o extendida, la recuperación es relativamente pronta y la interrupción de actividades normales es muy corta o nula, solo se involucran áreas de apoyo especializado, seguridad, mantenimiento, si hay víctimas son pocas y las lesiones leves y moderadas, el evento no trasciende al exterior del Asegurado	Baja
Critica	Afecta factores marginales a los intereses estratégicos de la empresa, pero de manera extendida y grave con difícil recuperación, o uno o varios factores estratégicos así sean de manera leve. La recuperación es de corto o mediano plazo pero implica esfuerzo importante para el Asegurado, se involucran las áreas de apoyo de apoyo especializado y las directamente afectadas, se activan planes de contingencia, se interrumpen actividades importantes por un tiempo que puede ser significativo pero tolerable y se afecta el clima de trabajo, las víctimas por lo general son numerosas (frente al total de trabajadores), si son pocas las lesiones son graves o fatales, el evento trasciende a los medios de comunicación y o autoridades locales, hay un daño parcial en la imagen del Asegurado.	Media
Catastrófica	Afecta gravemente por lo menos uno de los factores estratégicos del Asegurado, interrumpe las actividades por un tiempo más allá del conveniente, involucra a todas las áreas del Asegurado, la recuperación es difícil, se pone en riesgo definitivamente su existencia, los planes de contingencia que se activan son generales, si hay víctimas éstas son numerosas y con lesiones graves o fatales. El evento ocupa lugares de importancia en los medios de comunicación masivos. Es muy probable que se afecten las comunidades vecinas o dependientes del Asegurado por cualquier razón y hay un grave deterioro en la imagen del Asegurado.	Alta

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel:**(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel:**(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel:**(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email**: jacajustadores@gmail.com jacinspecciones@gmail.com jac.sede.santander@gmail.com*

Matriz de Riesgos

EVENTO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	IMPACTO
INCENDIO/EXPLOSIÓN	1	2	2
TERREMOTO	3	3	9
DESLIZAMIENTO	3	3	9
VIENTOS FUERTES	1	2	2
INUNDACION	3	3	9
DAÑOS POR AGUA	1	2	2
CAIDA DE RAYO	1	2	2
CAIDA DE AERONAVES	1	2	2
HMACCP / AMIT	2	2	4
COLAPSAMIENTO	1	2	2
SUSTRACCION	1	2	2
ROTURA MAQUINARIA	1	2	2
RCE	1	2	2

CALIFICACION CUANTITATIVA DEL RIESGO				
PROBABILIDAD	FRECUENTE	3	6	9
	PROBABLE	2	4	6
	IMPROBABLE	1	2	3
		INSIGNIFICANTE	CRITICO	CATASTROFICO
	SEVERIDAD			

CONVENCIONES			
	ZONA 1	VALOR 1A 2	BAJO
	ZONA 2	VALOR 3 A 4	MODERADO
	ZONA 3	VALOR 5 A 9	ALTO

CONFIDENCIAL

SINIESTROS

En el pasado se han presentado múltiples afectaciones por eventos de inundación y avalancha. La información correspondiente a estos siniestros está en poder de la compañía aseguradora.

RECOMENDACIONES

Clasificación de recomendaciones

Prioridad A – CRÍTICA

Es la recomendación dada, de urgente cumplimiento, debido a la existencia de un peligro inminente que puede generar un siniestro de un momento a otro. (**Se sugiere el cumplimiento en un tiempo no mayor a 30 días**)

Prioridad B – NECESARIA

Esla recomendación requerida para mantener un estado de seguridad aceptable, de acuerdo al nivel de riesgo, a la actividad y a las normas correlativas a ellas. Debido a que por lo general pueden necesitarse un tiempo prolongado para su implementación, se consideran como de mediano plazo, con tiempo estipulado de acuerdo a los trabajos u otras que se requiera. (**Se sugiere su cumplimiento entre 1 a 60 días**)

Prioridad C – COMPLEMENTARIA

Estas recomendaciones se ofrecen para el mejoramiento del riesgo con el ánimo de dirigirlo hacia una situación óptima. Aun cuando se recomienda su implementación, puede ser opcional, dependiendo de los costos que ocasiona o inconvenientes por afectación a otras áreas para su cumplimiento. (**El tiempo dependerás de las condiciones del seguro, pero en todo caso no podrá ser mayor a seis meses desde el inicio de la cobertura**)

Prioridad D – PREVENTIVAS

Estas recomendaciones se ofrecen para mantener el estado del riesgo con el ánimo de evitar el deterioro o afectación paulatina de los bienes. La aplicación de las mismas deberá ser controlada y sobre ello existirá registro verificable por parte de la compañía. (**Se sugiere el cumplimiento periódico durante la vigencia de la póliza**)

Lista de recomendaciones

Las siguientes recomendaciones de Mejoramiento de Riesgos se exponen con el interés de mejorar la conservación de la propiedad y la continuidad de los procesos y están orientadas a minimizar la probabilidad de pérdida causada por incendio o peligros similares. No implica que todos los riesgos posibles hayan sido identificados o que no existan otros riesgos.

JAC & CIA LTDA., no asume ninguna garantía respecto a que el cumplimiento con una de las recomendaciones de mejoramiento de riesgos contenida en este informe de evaluación de riesgos, hará más seguras las instalaciones u operaciones o hará que cumplan con cualquier estándar de salud, ley o regulación.

RECOMENDACIÓN 1	
Cobertura:	Responsabilidad civil extracontractual
Nombre:	Señalización
Clase:	B
Se sugiere señalizar los sectores próximos a la línea de aducción mediante avisos preventivos sobre la configuración de riesgos particulares (caída de piedras y terrenos, áreas con exposición a eventos de inundación, profundidad de las aguas del río, etc.). Esta señalización se debe regir por la Norma 101 de la NFPA.	

RECOMENDACIÓN 2	
Cobertura:	Incendio
Nombre:	Programa de autoinspección
Clase:	D
Como una medida de acción preventiva, se recomienda diseñar e implementar un programa de auto-inspección a las redes que conforman la línea de abducción, con el fin de prevenir la aparición de fisuras, escoriaciones, fallas en las empaquetaduras y válvulas y desgaste en el revestimiento, entre otros. Igualmente el monitoreo continuo de los viaductos, para validar su estabilidad y posibles desgastes por acción del agua o la erosión. Se sugiere la limpieza periódica de las zonas por las que se extiende la red, para evitar posibles afectaciones o su deterioro.	

GARANTÍAS

Se sugiere definir garantías en concordancia con lo establecido en las políticas de suscripción de la Compañía y normas que regulan el contrato de seguros, especialmente para este tipo de riesgos.

CONCEPTO

Visualmente, la línea de aducción se apreció en aceptables condiciones locativas y de conservación; su mantenimiento es frecuente, de tipo preventivo y correctivo y a cargo de la EAAV o de firmas contratistas; en la actualidad varios tramos de la misma están siendo reparados, reemplazados o adecuados; las cajas de purga e inspección y sus estructuras de contención y protección, en concreto reforzado; edad constructiva original de 20 años; las estructuras constructivas asociadas se presumen sismo-resistentes y enmarcadas dentro de diferentes normas de sismo resistencia, según fechas de construcción (NSR-98 y NSR-10).

Existe exposición alta por eventos de inundación, deslizamiento de tierras, caída de rocas y terrenos; en épocas de verano extremo además se pueden configurar riesgos de incendios forestales; la actividad se considera como Riesgo Leve de Incendio; no hay protecciones contra incendio, en realidad no se requieren; no hay construcciones colindantes; la exposición por eventos de AMIT se debe tener presente; la zona no está bajo corredor aéreo; la estación de bomberos se encuentra muy lejana; la accesibilidad al sitio es complicada y difícil; la actividad desarrollada no genera afectación por incendio a las personas.

En general, se considera una instalación con nivel alto de riesgo natural.

Se sugiere definir recomendaciones y observaciones, las cuales tienen como objetivo mantener y/o mejorar el estado del riesgo. Es importante validarlas frente a las políticas que tenga establecida la Compañía. Si basado en las recomendaciones detalladas en el presente informe, se considera viable o necesario establecer condiciones particulares como límites asegurados, deducibles, exclusiones o garantías, de tal manera que se ajusten al nivel de exposición del riesgo, según lo señalado en el presente informe de evaluación de riesgos y de acuerdo con las coberturas que se van a otorgar.

Cordialmente,

Mario Alfonso Pérez Manzano
Ingeniero de Riesgos.

ÁLBUM FOTOGRÁFICO

VISTA PARCIAL DE LA LÍNEA

LINDERO NORTE.

LINDERO SUR.

LINDERO ORIENTAL.

LINDERO OCCIDENTAL.

CAJA DE INSPECCIÓN.

CONFIDENCIAL

Oficina Principal Bogotá: *Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel***:*(571) 3 47 37 41* ***Cel:****(57) 313 252 2960*
Oficina Alterna - Bucaramanga: *Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel***:*(577) 6 16 45 12* ***Cel:****(57) 318 712 4084*
Oficina Alterna – Cali: *Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel***:*(572) 5 57 91 83* ***Cel:****(57) 300 237 2056*
Representación: *Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email***: *jacajustadores@gmail.com*
jacinspecciones@gmail.com
jac.sede.santander@gmail.com

RASTROS DE LA ÚLTIMA AVALANCHA.

TUBERÍA ENLASTRADA EN CONCRETO.

GAVIONES EN PIEDRA Y CONCRETO.

RÍO GUATIQUÍA (ÉPOCA DE VERANO).

OTRA VISTA DE LA TUBERÍA.

TRAMO TERRESTRE DE LA LÍNEA.

CONFIDENCIAL

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel:**(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel:**(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel:**(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague, Tunja, Villavicencio y Yopal* ***Email**: jacajustadores@gmail.com*
jacinspecciones@gmail.com
jac.sede.santander@gmail.com

TUBERÍA PROVISIONAL DE REEMPLAZO.

CARRETEABLE DE ACCESO.

RIESGO DE DESLIZAMIENTO DE TIERRA Y PIEDRAS.

***Oficina Principal Bogotá**: Carrera 10 N° 53 - 61 Of. 301* ***Tel**:(571) 3 47 37 41 **Cel:**(57) 313 252 2960*
***Oficina Alterna - Bucaramanga**: Calle 22 N° 15 – 38 Of. 302 Girón* ***Tel**:(577) 6 16 45 12 **Cel:**(57) 318 712 4084*
***Oficina Alterna – Cali:** Carrera 24 #10ª – 40 B. Colseguros* ***Tel**:(572) 5 57 91 83 **Cel:**(57) 300 237 2056*
***Representación**: Armenia, Cúcuta, Medellín, Ibague,* ***Email**: jacajustadores@gmail.com*
Tunja, Villavicencio y Yopal *jacinspecciones@gmail.com*
jac.sede.santander@gmail.com