

INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE RIESGO DETECTADA

1. DATOS GENERALES	2
2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR	2
3. DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN DE RIESGO	3
4. ACCIONES REALIZADAS POR EL AGENTE SUPERVISADO	3
5. ACCIONES REALIZADAS POR EL OSINERGHMIN	3
5.1 Supervisión en Gabinete	3
5.2 Supervisión en Campo	3
6. CONCLUSIONES.....	10

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción
0	09.04.2021	Versión inicial con datos actualizados

1. DATOS GENERALES				
Agente Supervisado:	Transportadora de Gas del Perú S.A.			
Unidad Supervisada:	Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural			
Zona Geográfica:	Selva			
Ubicación de la Condición de Riesgo:	Kilómetro de Progresiva (KP):	008+400		
	Coordenadas UTM WGS84:	Huso y Zona:	18L	
		Este:	725315	
		Norte:	8681779	
	Zona:	Megantoni		
	Distrito:	Megantoni		
	Provincia:	La Convención		
Departamento:	Cusco			
Fecha y Hora:	Fecha:	27.12.2018	Hora:	08:00 horas

2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR

La condición de riesgo reportada por Transportadora de Gas del Perú S.A.(TGP) en la progresiva KP 008+400 del Derecho de Vía (DDV) del Sistema de Transporte por Ductos de Gas Natural (GN) se ubica en el distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

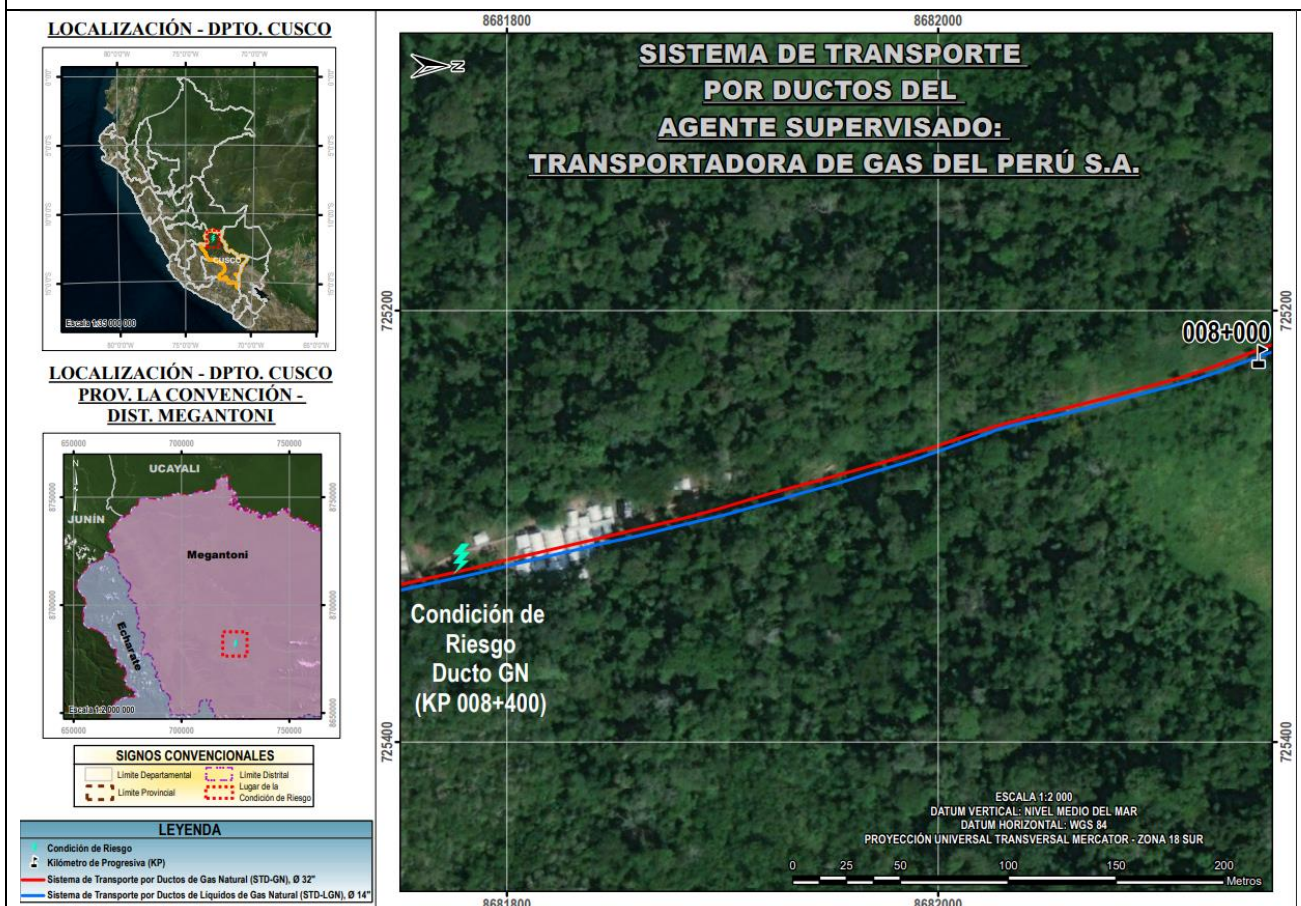


Figura 01: Vista satelital de la ubicación de la zona donde se detectó la condición de riesgo en el ducto de transporte de GN.

3. DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN DE RIESGO

De acuerdo a lo reportado por TGP el día 27.12.2018, se identificó un proceso de movimiento de masa evidenciado por la presencia de grietas en ambos márgenes del DDV, hecho que pone en riesgo la integridad del ducto de Gas Natural (GN) en el KP 8+400. En el mismo DDV se encuentra instalado el ducto de Líquidos Gas Natural (LGN) que también podría ser afectado por esta condición.

4. ACCIONES REALIZADAS POR EL AGENTE SUPERVISADO

Inmediatamente TGP identificó la condición de riesgo, ejecutó las siguientes actividades:

- Sellado de grietas para evitar la infiltración de lluvia en el terreno.
- Monitoreo constante de los ductos (mediciones de Strain Gauges en la zona adyacente al sector de interés – en sentido Pisco).
- Relevamiento topográfico del sector.
- Monitoreo de comportamiento de lluvias en la zona.

Asimismo, como parte del Plan de Acción para el tratamiento del riesgo, TGP ejecutó lo siguiente:

- Evaluación integral de la zona para la definición de actividades adicionales que se pudieran requerir para recuperar las condiciones óptimas de servicio de la línea.

5. ACCIONES REALIZADAS POR EL OSINERGHMIN

5.1 Supervisión en Gabinete

Inmediatamente se tomó conocimiento de la condición de riesgo, Osinerghmin procedió a verificar en el Sistema SCADA, comprobando que las condiciones operativas se mantuvieron normales.

5.2 Supervisión en Campo

El Osinerghmin, en el marco de sus funciones, realizó una primera supervisión del aspecto geotécnico¹ durante el periodo del 28.12.2018 al 31.12.2018, para verificar la condición de riesgo y las actividades relacionadas al mantenimiento geotécnico del KP 8+400.

Durante la supervisión se evidenció que TGP ejecutó lo siguiente:

- Movimiento de tierra para el sellado de las grietas existentes en el DDV.
- Excavación para la construcción de un sistema de subdrenaje para el manejo de agua subsuperficiales.
- Construcción de canales y cortacorrientes sobre el DDV para el manejo de agua de escorrentías superficiales.
- Monitoreo del terreno y de los ductos de enterrados, existen 04 estaciones de Strain Gauges en las progresivas KP 8+416, KP 8+452, KP 8+465 y KP 8+488. Por otro lado, existen chimeneas en las progresivas KP 8+446 y KP 8+471 para el monitoreo topográfico.

Por otro lado, de acuerdo con la segunda supervisión efectuada por Osinerghmin durante el periodo del 14.01.2019 al 18.01.2019 (IS-0001003247-CEG-JAB), se pudo verificar que TGP:

¹ Carta Línea 0001003212.

- Realizó el sellado las grietas que aparecieron en la zona.
- Se instalaron puntos de monitoreo topográfico en la zona.
- Al lado derecho del DDV, sentido de flujo, estuvieron realizando trabajos de limpieza y conformación de terraplén con excavadora.

Asimismo, se realizó otra supervisión durante el periodo del 18.02.2019 al 22.02.2019 (IS-0001003292-CEG-JAB), donde se pudo verificar que TGP:

- Ha realizado el sellado de las grietas en la zona.
- Se instalaron puntos de monitoreo topográfico.
- Obras de control de erosión, tales como, canales colectoras, cortacorrientes, protección del talud con Bio-manto
- Al lado derecho del DDV, sentido de flujo, se perfilado y reconfigurado el talud y se han instalado obras de control de escorrentía superficial, siembra y colocación de manto protector.

Finalmente, el 14 de enero de 2019, TGP mediante el Formato 2² ETR-005-2018, señala que el nivel de riesgo es Aceptable y precisa que: *"En la zona se han implementado la impermeabilización de las grietas (instalando adicionalmente control de aguas subsuperficiales), monitoreos topográficos del terreno y monitoreo de deformación de los ductos..."*

A continuación se presenta un registro fotográfico correspondiente a las supervisiones realizadas:



Figura 03: KP 008+400, vista aérea de la parte superior del DDV, donde se aprecia un curso natural de aguas superficiales que se activan en la temporada de lluvias, ocasionando la saturación de los suelos.

² Informe Técnico de Condiciones de Riesgo



Figura 04: KP 008+400, demarcación de la zona de grietas y de los trabajos preliminares en el DDV para el sellado de grietas e implementación de obras de geotecnia.



Figura 05: KP 008+400, excavación de zanja para la colocación de filtro tubo geodren de 4" de diámetro.



Figura 06: KP 008+400, suelos conformados por limos y arcillas, que evidenciaron saturación por la presencia de ojos de agua. El DDV pasa por una media ladera suave en esta zona.



Figura 07: KP 008+400, verificación de trabajos mecánicos para el perfilado y sellado de grietas en el DDV.



Figura 08: KP 008+400, verificación de las estaciones de strain – gauge y chimenea, cerca al área donde se produjeron las gritas de tracción. Las lecturas mostradas por el supervisor de geotecnia de TGP indicaron valores normales dentro del rango de seguridad.



Figura 09: KP-8+400 del DDV de TGP / (WGS84, 18L 725331E 8681798N). Lado izquierdo del DDV, se aprecia la zona donde se ubicaba la grieta 1 de aproximadamente 15m, en la cual se realizó el sellado de la misma (fuente IS-0001003247-CEG-JAB)



Figura 10: KP-8+400 del DDV de TGP / (WGS84, 18L 725289E 8681796N). Lado derecho del DDV, se aprecia instalación de punto de monitoreo topográfico del terreno, ubicado próximo al borde del lado derecho del DDV (fuente IS-0001003247-CEG-JAB).



Figura 11: KP-8+400 del DDV de TGP / (WGS84, 18L 725284E 8681788N). Exterior del lado derecho del DDV, se aprecia los trabajos de limpieza de vegetación y conformación de terraplén. Se aprecia la magnitud y longitud del escarpe (grieta 4) que se desarrolla próximo al DDV (fuente IS-0001003247-CEG-JAB).



Figura 12: KP-8+400 del DDV de TGP / (WGS84, 18L 725333E 8681766N). Vista panorámica del DDV, zona de campamento temporal donde se presentaron grietas reportadas por la empresa como zona de riesgo. (fuente IS-0001003292-CEG-JAB)



Figura 13: KP-8+400 del DDV de TGP / (WGS84, 18L 725289E 8681796N). Exterior del lado derecho del DDV, se aprecia los trabajos de perfilado del talud y conformación de terraplén. Se protege el talud con Macmat R y plástico agropol, se realizan obras de control de escorrentía. (fuente IS-0001003292-CEG-JAB)

6. CONCLUSIONES

La condición de riesgo detectada en el KP 008+400 correspondió a un movimiento de masa relacionada con el clima y fuerzas externas. Al respecto, TGP realizó un conjunto de obras a fin de mitigar el riesgo conforme lo estipulado en el artículo 66° del Anexo 1 del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos aprobado por D.S. N° 081-2007-EM; asimismo, implementó un monitoreo topográfico para el seguimiento y control correspondiente.

Finalmente, el riesgo sobre el ducto de GN se redujo a un nivel Aceptable de acuerdo a lo informado por TGP.