

**INFORME DE EVALUACIÓN DE LA FALLA OCURRIDA EL DÍA 25.09.2018 A LA ALTURA
DEL KP 077+800 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS DE LÍQUIDOS DE GAS
NATURAL (TRAMO ESTACIÓN NESHUYA – PLANTA DE FRACCIONAMIENTO) DE
AGUAYTÍA ENERGY DEL PERÚ S.R.L.**

1. DATOS GENERALES	2
2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR	2
3. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA	3
4. ACCIONES REALIZADAS POR EL AGENTE SUPERVISADO	4
5. ACCIONES REALIZADAS POR EL OSINERGHMIN	6
6. INVESTIGACIÓN DE LA FALLA	10
7. CONCLUSIONES	10

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción
0	08.04.2022	Versión inicial con datos actualizados

1. DATOS GENERALES				
Agente Supervisado:	Aguaytía Energy del Perú S.R.L.			
Unidad Supervisada:	Sistema de Transporte por Ductos de Líquidos de Gas Natural			
Zona Geográfica:	Selva			
Ubicación de la Falla:	Kilómetro de Progresiva (KP):	077+800		
	Coordenadas UTM WGS84:	Huso y Zona:	18L	
		Este:	531449	
		Norte:	9069074	
	Zona:	Altura Km 21 Carretera Federico Basadre		
	Distrito:	Campo Verde		
	Provincia:	Coronel Portillo		
Departamento:	Ucayali			
Fecha y Hora de la Falla:	Fecha:	25.09.2018	Hora:	11:05 h

2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR

La zona de falla del ducto reportada por Aguaytía Energy del Perú S.R.L. (AEP) a la altura de la progresiva KP 077+800 del tramo Estación Neshuya – Planta de Fraccionamiento del Sistema de Transporte por Ductos de Líquidos de Gas Natural (LGN) se ubica en el distrito de Campo Verde, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

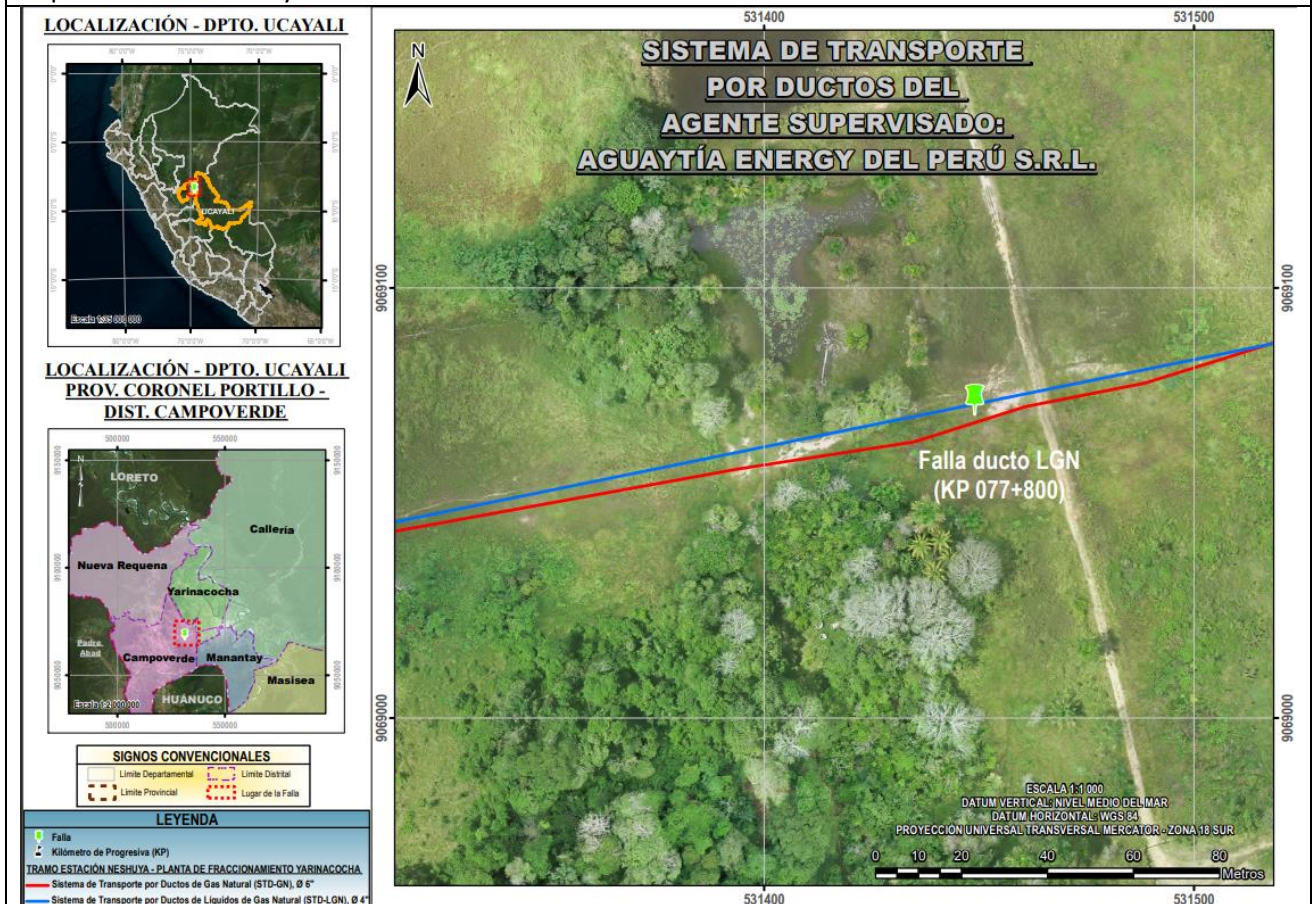


Figura 01: Vista satelital de la ubicación de la zona donde se produjo la falla en el ducto de transporte de LGN.

3. DESCRIPCIÓN DE LA FALLA

De acuerdo a lo señalado en el Informe Final de Emergencias Operativas remitido por la empresa AEP mediante Carta N° SAE-079-2018/MBO de fecha 10.10.2018¹:

"Aproximadamente a las 11:05 hrs del día 25 de setiembre de 2018 se produjo una emergencia ambiental en el tramo ubicado entre Neshuya y nuestra Planta de Fraccionamiento, específicamente a la altura del Km 21 de la Carretera Federico Basadre. Ante este hecho, personal de nuestra empresa se dirigió a la zona del evento para constatar lo sucedido e inmediatamente se activaron los sistemas de control de emergencia del ducto y el plan de contingencia."



Figura 02: KP 77+800, señalización instalada alrededor de la zona donde se produjo el derrame de LGN
Fuente AEP



Figura 03: KP 77+800, conexión clandestina instalada en el ducto de 4" de LGN. Esta consistió en una grampa, niple y válvula
Fuente AEP

¹ Expediente N° 201800162492

4. ACCIONES REALIZADAS POR EL AGENTE SUPERVISADO

De acuerdo a lo señalado en el Informe Final de Emergencias Operativas remitido por la empresa AEP mediante Carta N° SAE-079-2018/MBO, AEP ejecutó las siguientes actividades:

Acciones de respuesta inmediata a la emergencia

- Aislamiento de ducto de LGN de 4" (Tramo Estación Neshuya – Planta de Fraccionamiento). Se procedió al cierre de las válvulas de bloqueo ubicadas en la Estación Neshuya y en KP 69+500 (acceso Km30 Carretera Federico Basadre).
- Despresurización del ducto de LGN de 4" (tramo Neshuya – Planta de Fraccionamiento). Se procedió a drenar el LGN a tanque en Planta de Fraccionamiento.
- Restricción y aislamiento del área. Se procedió a señalizar el área y se mantuvo personal de vigilancia permanente.
- Monitoreo de gases con equipo portátil.
- Excavación en el punto de falla.

Acciones durante la reparación de la Falla

- Corte en frío y retiro de instalación clandestina.
- Reemplazo de niple de 1.5m.
- Ensayos no destructivos a cordones de soldadura (gammagrafía e inspección visual).
- Aplicación de recubrimiento.
- Monitoreo de suelo por parte de OEFA y laboratorio SGS (solicitado por AEP).

Acciones Posteriores a la Reparación

- Presurización del ducto de 4" de LGN (Tramo Estación Neshuya – Planta de Fraccionamiento): se procedió a la apertura de manera gradual y secuencial de las válvulas de bloqueo en el siguiente orden: MLV-11 (KP 69+500) y Estación Neshuya.
- Se realizó la recuperación de nivel de tapada.
- Se realizó la recuperación del suelo afectado en sacos de polipropileno para su disposición final en un relleno de seguridad a través de la EO-RS Brunner S.A.C.
- Monitoreo de suelo por parte de laboratorio SGS del Perú (solicitado por AEP).



Figura 04: KP 77+800, vista de las actividades de reparación del ducto de 4" de LGN
Fuente AEP



Figura 05: KP 77+800, actividades de reparación definitiva del ducto de LGN afectado.
Fuente AEP

5. ACCIONES REALIZADAS POR EL OSINERGHMIN

Osinerghmin, del 25 al 26.09.2018, en el marco de sus funciones destacó una supervisión² para el seguimiento y verificación, in situ, del estado de la emergencia del ducto de LGN en la progresiva KP 78+400 del tramo Neshuya – Planta Fraccionamiento, verificándose lo siguiente:

- Que la empresa Aguaytía aplicó su Plan de Contingencia y Plan de reparación de ductos para el caso de fugas, que consistió en cercar la zona del atentado, bajar la presión del ducto de 4" perforado.
- Se verificó apoyo de las entidades públicas: los bomberos apoyaron con un camión de bomberos para casos de incendio, la Municipalidad apoyó con un camión cisterna con agua y se colocó carteles de advertencia de peligro de incendio.
- Se encontró que la presión entre las válvulas aguas arriba y aguas abajo fue de 22 psig, con tendencia de seguir bajando para realizar trabajos de remediación al ducto de 4" de LGN.

Finalmente, Osinerghmin ejecutó una segunda supervisión³ de campo del 27 al 29.09.2018, con el fin de continuar el seguimiento de los trabajos de la atención de la emergencia, verificándose lo siguiente:

- Finalización de los trabajos de soldadura, inspección visual y Ensayos END. (Cabe resaltar que, los Ensayos no Destructivos realizados a las juntas soldadas dio como resultado Aceptable de acuerdo al Informe Radiográfico N° RT-TSG-001⁴)
- El ducto de LGN donde se instalaron de forma clandestina una grampa, niple y válvula mecánica usada para la extracción de LGN.
- Trabajos de tapado y recomposición.



Figura 06: KP 77+800. Supervisión de Osinerghmin en la zona de la emergencia.

² Supervisión autorizada mediante Carta Línea N° 0001002960.

³ Supervisión autorizada mediante Carta Línea N° 0001002961.

⁴ Documento entregado mediante Carta N° O-AE-129-2018 de 24 de octubre de 2018 (Expediente 201800178506)



Figura 07: KP 77+800. Detalle del cordón de soldadura realizado como parte de las acciones de reparación.



Figura 08: KP 77+800, Inspección visual del tramo reparado del ducto de LGN de 4".



Figura 09: KP 77+800. Se puede visualizar la grampa hechiza y la válvula mecánica instalada para extracción del LGN.



Figura 10: KP 77+800. Se puede observar la sección del ducto de 4" retirado y en ella se encuentra una grampa hechiza y un agujero de 3/4" perforado.



Figura 11: KP 77+800. Se puede observar con mayor detalle la grampa hechiza y el agujero de $\frac{3}{4}$ " perforado para la extracción del LGN.



Figura 12: KP 77+800, trabajos de tapada y recomposición del terreno

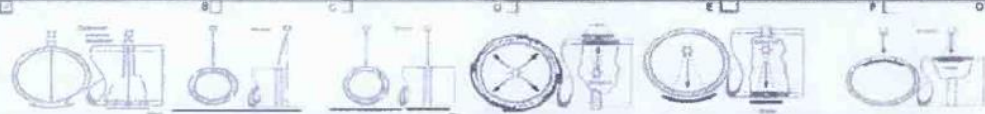
N° DE PROCEDIMIENTO		API 1104		TRATAMIENTO TÉRMICO		
INFORMACIÓN DEL EQUIPO Y ENSAYO						
FUENTE DE RADIACION: Industrial Nucléar Inc. Modelo 702 - Serie N° 10428 - Contenedor Serie: D 0040		TIPO: Ir 192	FABRICANTE: Fuente: Industrial Nuclear Co., Inc. Contenedor: GSA Global Inc.		POTENCIA KV/Curcio 28.3 Ci	FOCO EFECTIVO: 0.147 in
TIPO DE FILM: ACFA 04	MEDIDAS: (mm) 70 x 200		Screens Thickness Pb 0,027 mm		N° DE IQI - OR: 1	
TIPO DE IQI WIRE	IDENTIFICACION ASTM 1A	UBICACION DEL IQI LADO FEM LADO FLENTE		DENSIDAD De 2.0 a 4.0	DIST. FOCO PELICULA 114 mm	
TÉCNICA USADA: A	TIEMPO DE EXPOSICION: 33 seg	N° DE EXPOSICIONES 8		REALIZADO POR: Juan Rojas	FECHA: 27/09/2018	
						
INTERPRETACION FILM						NORMA DE ACEPTACION: API 1104
ÁREAS N°	Bordeador	INDICACION EN mm	TIPO ESQUEMA	INDICACION DE PLACA	EVALUACION DE PLACA	
J - 01	FMW	0-12	0700°	X	AC	
		12-24				
		24 - 0				
J - 02	FMW	0-12	0700°	X	AC	
		12-24				
		24 - 0				

Figura 13: Vista del Informe Radiografico de las dos juntas soldadas de los extremos del tramo reemplazado, se observa Resultado ACEPTADO.

6. INVESTIGACIÓN DE LA FALLA

De acuerdo a lo señalado en el Informe Final de Emergencias Operativas remitido por la empresa AEP mediante Carta N° SAE-079-2018/MBO de fecha 10.10.2018, la causa de la emergencia es por:

“Acción por Terceros (Vandalismo/Intento de Hurto); Se verificó la instalación de una conexión clandestina artesanal utilizado para sustraer los líquidos de gas natural (LGN).”

Es decir, la causa de la falla correspondió a un daño mecánico por acciones por terceros de acuerdo con la clasificación de amenazas señaladas en el ASME B31.8S

7. CONCLUSIONES

La falla del ducto de LGN reportada por Aguaytía Energy del Perú S.R.L. a la altura de la progresiva KP 077+800 del tramo Estación Neshuya - Planta de Fraccionamiento, correspondió a un daño mecánico por acción de terceros (interno de hurto / vandalismo).