

**INFORME DE EVALUACIÓN DE LA FALLA OCURRIDA EL DÍA 25.06.2019 A LA ALTURA
DEL KP 058+500 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 | 7 |
| 6. INVESTIGACIÓN DE LA FALLA | 11 |
| 7. CONCLUSIONES | 11 |

CONTROL DE VERSIONES

| Versión | Fecha | Descripción |
|----------------|--------------|--|
| 0 | 13.04.2022 | 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): | 058+500 | | |
| | Coordenadas UTM WGS84: | Huso y Zona: | 18L | |
| | | Este: | 515360 | |
| | | Norte: | 9059465 | |
| | Zona: | Altura Km 40 Carretera Federico Basadre | | |
| | Distrito: | Campo Verde | | |
| | Provincia: | Coronel Portillo | | |
| Departamento: | Ucayali | | | |
| Fecha y Hora de la Falla: | Fecha: | 25.06.2019 | Hora: | 16:03 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 058+500 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.

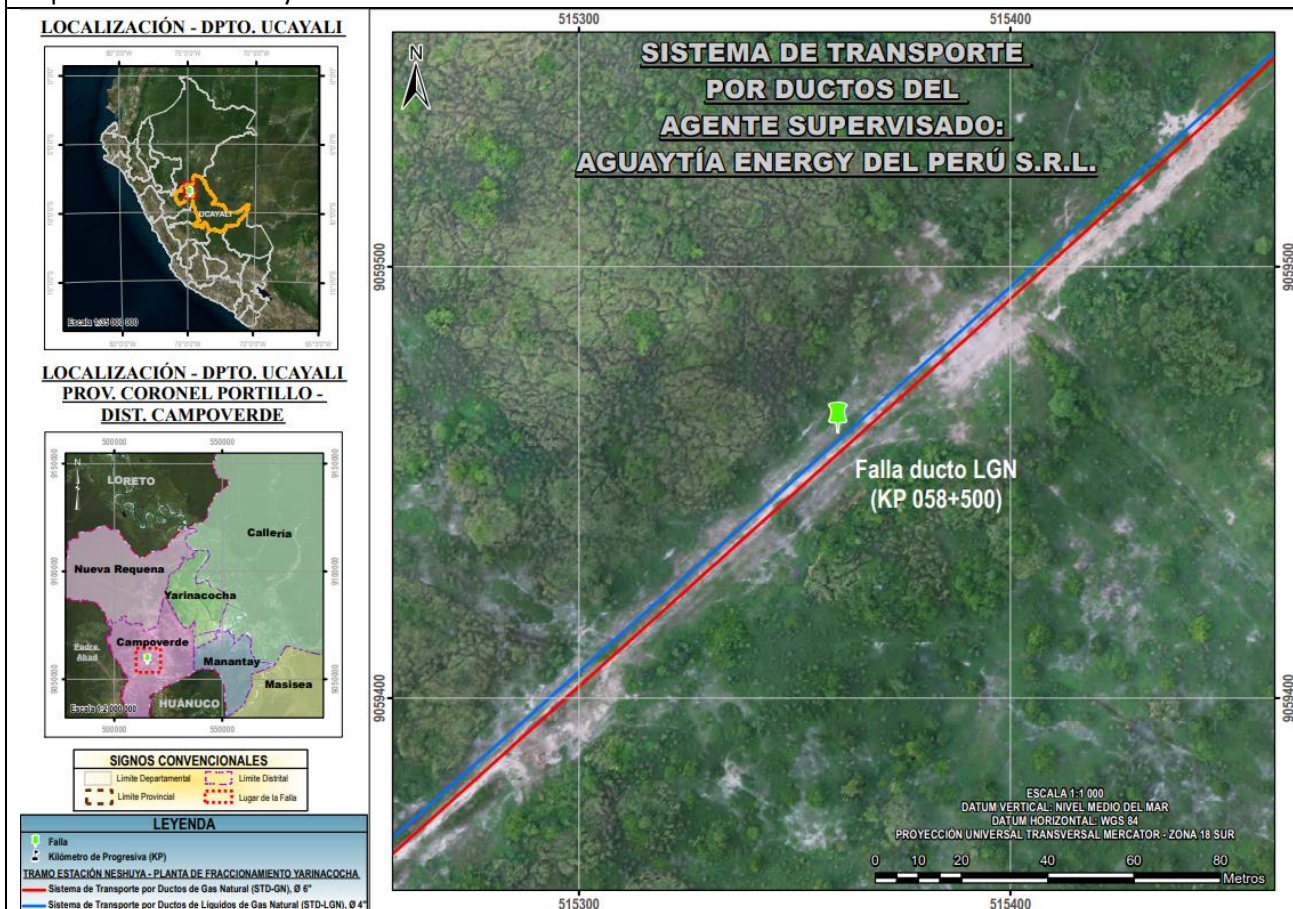


Figura 01: Vista satelital de la ubicación de la zona donde se produjo la falla en el ducto de transporte de LGN.



Figura 02: Mapa de ubicación de la zona donde ocurrió la fuga del 25 de junio 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° CEA-0146/19 de fecha 09.07.2019¹:

“Aproximadamente a las 16:03 hrs se detectó filtración de LGN en el tramo ubicado entre Neshuya y Planta de Fraccionamiento, a la altura del Km 40 de la Carretera Federico Basadre. Ante este hecho, se activaron los sistemas de control de emergencia del ducto y el plan de contingencia. Se evidenció que la causa del evento fue provocada por actos de terceros “

¹ Expediente N° 201900106164



Figura 03: Vista de la zona de falla (KP 58+500 del ducto de 4" de GN del tramo Estación Neshuya - Planta de Fraccionamiento.

Fuente AEP

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° CEA-0146/19, 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 la válvula de bloqueo MLV-08 ubicada en la Estación Neshuya (Km 2 Carretera Neshuya - Curimaná)
- Despresurización del ducto de LGN de 4" (Tramo Neshuya – Planta de Fraccionamiento): Se procedió a drenar el LGN hacia el tanque de almacenamiento 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.
- Encausamiento y contención de LGN.
- Excavación del 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)
- Aplicación de recubrimiento.
- Monitoreo de suelo por parte de OEFA y Laboratorio SGS.

Acciones posteriores a la Reparación

- Presurización del ducto de LGN de 4" (Tramo Estación Neshuya - Planta de Fraccionamiento): Se procedió a aperturar de manera gradual la válvula de bloqueo ubicada en la estación Neshuya.
- Recuperación de tapada
- Recuperación del suelo afectado, acoplándolo en sacos de polipropileno para su posterior disposición final en un relleno de seguridad a través de la EO-RS Brunner Soluciones Ambientales S.A.C.
- Monitoreo de suelo por parte de Laboratorio SGS del Perú.



Figura 04: Vista del retiro de la instalación clandestina para sustraer LGN a la altura del KP 58+500 Tramo Neshuya – Planta Fraccionamiento

Fuente AEP



Figura 05: Vista de los trabajos de soldadura del niple de 1.5m reemplazado, a la altura del KP 58+500 Tramo Neshuya – Planta Fraccionamiento

Fuente AEP

5. ACCIONES REALIZADAS POR EL OSINERGHMIN

Inmediatamente se tomó conocimiento de la falla, así como, durante la reparación de esta, Osinerghmin realizó la verificación mediante el sistema SCADA.

De igual forma, Osinerghmin en el marco de sus funciones destacó una supervisión² del 27 al 30.06.2019 para verificar las acciones realizadas por Aguaytía para la reparación del ducto de transporte de LGN, en la cual se verificó la siguiente:

- Que la empresa activó su plan de contingencias, realizando entre otros, la delimitación del área afectada y la presencia de los bomberos en la zona.
- Control del nivel de explosividad en la zona de la falla.
- Retiro de la Instalación clandestina de grampa, niple y válvula mecánica usada para la extracción de LGN.
- Ejecución 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° 001-06-19-RT³)
- Trabajos de tapado.

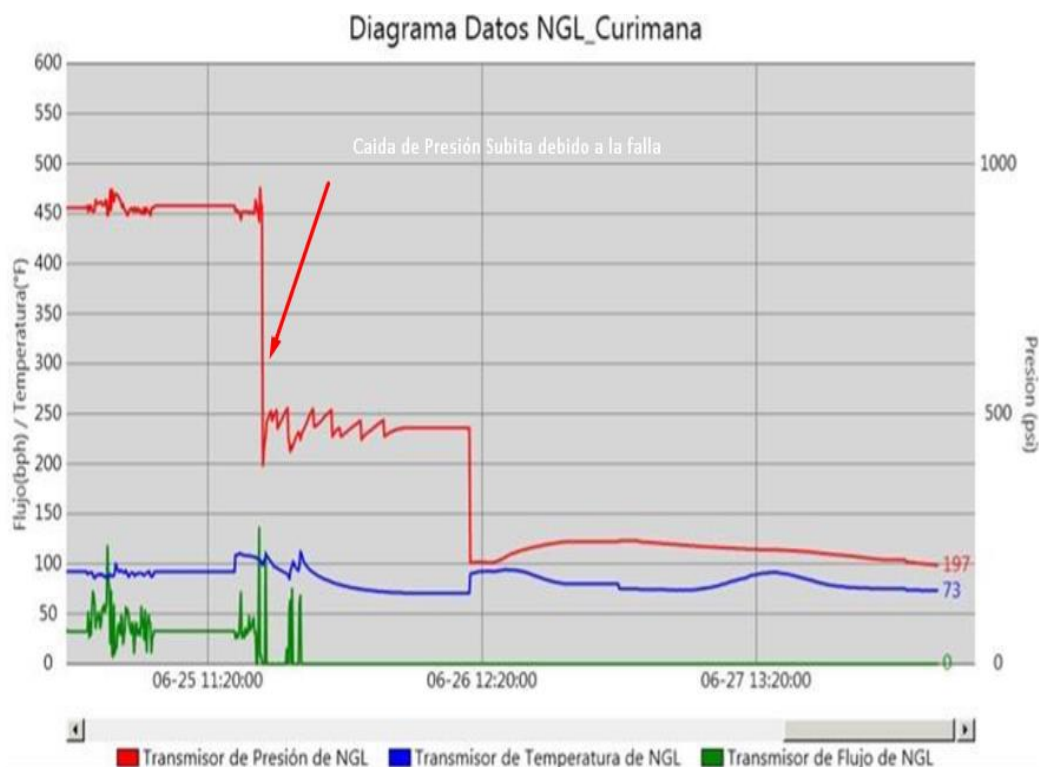


Figura 06: Vista del diagrama de las señales de salida de LGN de la Planta de Curimán hacia la Planta de Fraccionamiento, mediante el sistema SCADA-OSINERGHMIN.

² Supervisión de campo autorizada mediante Carta Línea N° 0001003670

³ Documento entregado mediante Carta N° CEA-0143-19 de fecha 05 de julio de 2019 (Expediente 201900109472)



Figura 07: Presencia del supervisor de Osinerghmin y vista del acordonamiento de la zona de la falla (KP 58+500 del ducto de 4" de GN del tramo Estación Neshuya - Planta de Fraccionamiento).



Figura 08: Vista de la medición de nivel de explosividad en la zona de la falla.



Figura 09: Vista de la unidad de bomberos de Campoverde para acudir ante cualquier emergencia por ignición en el área del derrame.



Figura 10: Vista de la sección cortada del ducto de LGN donde se encontraba la grampa artesanal para el robo del combustible.



Figura 11: Vista de los accesorios artesanales (grampa, llaves de paso y tubo en medio del bidón de plástico relleno de concreto).



Figura 12: Vista del área techada para los trabajos de soldadura.



Figura 13: Vista de la preparación de la superficie, con amoladora, de los extremos de la tubería.



Figura 14: Vista de la alineación de uno de los extremos del ducto con el niple antes de iniciar con la soldadura.



Figura 15: Vista de las actividades de soldadura.



Figura 16: Vista del cordón de soldadura en la junta del niple que reemplazo el tramo afectado.



Figura 17: Vista de la actividad de recuperación de tapada, finalizado las actividades de reparación del tramo afectado.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|-------------------------------|-----|---------|----|-----|-----------|---|----|----|---|---------|----|---------------------|--|---------------|--|----|
| OBRA: INSPECCION DE SOLDADURAS EN DUCTO DE 4" KP 58+500 / ALTURA KM 40 C.F.B. | | CLIENTE: ORAZUL ENERGY | SUBCONTRATISTA: TESTING SERVICE GROUP S.A.C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORMACION GENERAL | | INFORMACION DEL ELEMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LÍNEA: | DE 4" NGL | MATERIAL: | API 5L X52 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UBICACIÓN: | KP 58+500 | DIAMETRO DE LINEA: | 4" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRAMO: | NESHUYA - PLANTA DE FRACCIONAMIENTO | ESPESOR: | 0.156" (3.95 mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TIPO DE JUNTA: | A Topo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ESPESOR SOBREMONTA: | 1.5 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ESTADO SUPERFICIAL: | ACCEPTABLE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TRATAMIENTO TÉRMICO: | <input type="checkbox"/> ANTES <input type="checkbox"/> DESPUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORMACION DEL EQUIPO Y ENSAYO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FUENTE DE RADIACION: | TIPO: | FABRICANTE: | POTENCIA KV/Curl: | FOCO EFECTIVO: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QSA Global Inc. (Modelo A424-S) Serie N° 7081330 | IP 192 | QSA Global Inc | 6 C | 0.148" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE FILM: | MEDIDAS: (mm) | Screens Tickness Pb 0.027 mm | | N° DE IQI - ON: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACFA D4 | 70 x 200 | <input checked="" type="checkbox"/> ANTES <input type="checkbox"/> DESPUES | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE IQI: | IDENTIFICACION: | UBICACION DEL IQI: | DENSIDAD: | DIST. FOCO PELICULA: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WIRE | ASTM 1A | <input checked="" type="checkbox"/> ANTES <input type="checkbox"/> DESPUES | De 2.0 a 4.0 | 11.4 cm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TECNICA USADA: | TIEMPO DE EXPOSICION: | N° DE EXPOSICIONES: | REALIZADO POR: | FECHA: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 2 Min | 6 | JESUS ROJAS / EDSON MATOS | 29/06/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INTERPRETACION FILM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUNTA N° | Soldador | POSICION EN cm. | HILO ESENCIAL | NORMA DE ACEPTACION: API 1104 | | | | | | | | | | | | EVALUACION DE PLACA | UBICACION CIRCUNFERENCIAL DESDE EL CERO "0" (cm) | OBSERVACIONES | | |
| | | | | IP / PD | ACP | IF / FD | IC | IBT | ESI / ISI | P | CP | HB | G | EU / IU | AI | | | | | |
| 01 | RLM | 0 - 12 | 0.005" | | | | | | | | | | | | | | | AC | | |
| | | 12 - 24 | | | | | | X | | | | | | | | | | | | AC |
| | | 24 - 0 | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 02 | RLM | 0 - 12 | 0.005" | | | | | | | | | | | | | | | AC | | |
| | | 12 - 24 | | | | | | | | | | X | | | | | | | | AC |
| | | 24 - 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 18: Vista del Informe Radiografico de las dos juntas soldadas de los extremos del niple de 1.5m, 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° CEA-0146/19 de fecha 09.07.2019, 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 058+500 del tramo Estación Neshuya - Planta de Fraccionamiento, correspondió a un daño mecánico por acción de terceros (interno de hurto / vandalismo).