

INFORME SOBRE FALLA OCURRIDA EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE POR DUCTOS DE LÍQUIDOS DE GAS NATURAL DE LA EMPRESA TRANSPORTADORA DEL GAS DEL PERU S.A.

FECHA : 22 de febrero de 2011, a las 14:00 horas

UBICACIÓN : KP 91+150
Asentamiento Rural Manugali, distrito de Echarate, provincia La Convención, departamento Cusco

COORDENADAS UTM : E 712303
N 8622403

DESCRIPCION DE LA FALLA

Fuga por goteo no detectada por el *Sistema Automático de Supervisión, Control y Lectura de Parámetros a Distancia (SCADA)* ni el *Sistema de Detección de Fugas (Leak Detection System)* del Sistema de Transporte por Ductos de Líquidos de Gas Natural de Camisea a la Costa (en adelante DDV), a la altura del KP 91+150.

CAUSA DE LA FALLA

Fuerzas externas originadas por el movimiento del suelo saturado en el DDV.

REPARACIÓN DE LA FALLA

La reparación del ducto de transporte de Líquidos de Gas Natural (en adelante LGN) fue ejecutada de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable.



FOTO N° 01: Vista panorámica de la zona donde se detectó incidente de falla en el ducto de transporte de líquidos de gas natural.



FOTO N° 02: Desacople de un extremo del bypass de aproximadamente 80 m finalizada la reparación de la línea. Dicho bypass permitió seguir operando el ducto de transporte de LGN mientras se ubicaba y reparaba la falla.

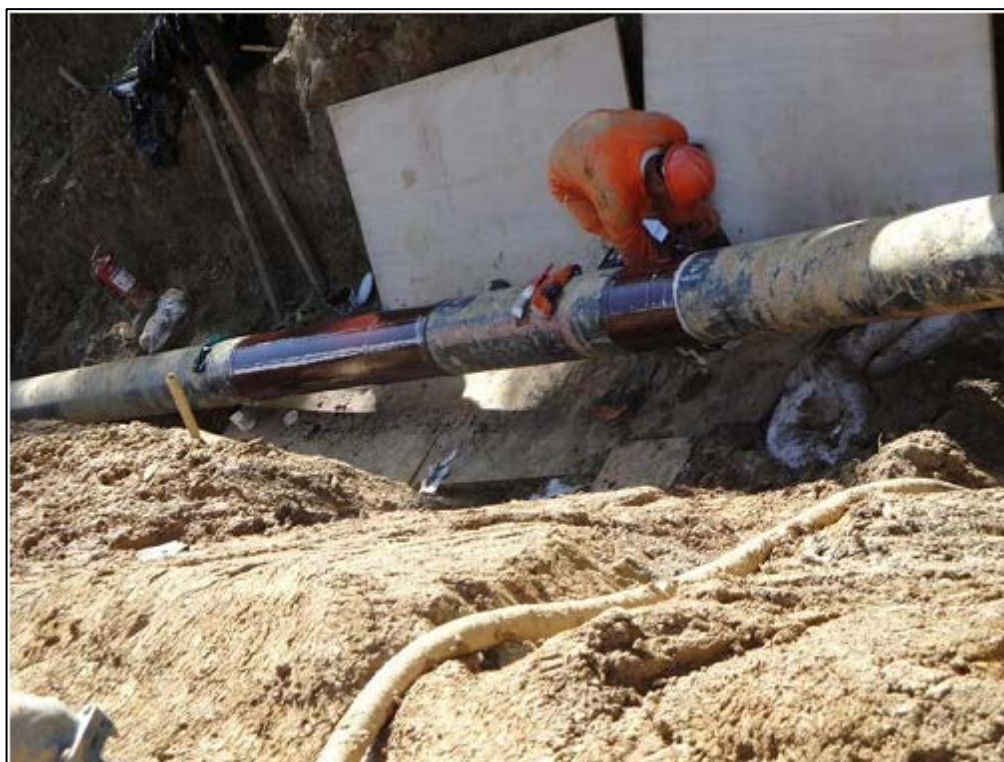


FOTO N° 03: Recubrimiento de soldaduras y tubería tras la reparación.

INVESTIGACIÓN DE LA FALLA

OSINERGMIN contrató a la empresa GasAzul Energy Systems Inc. – Sucursal Perú, para brindar el “Servicio de Investigación del Incidente en KP 91+150 del Ducto de Transporte de Líquidos de Natural de Camisea a la Costa”.



FOTO N° 04: Arruga aguas arriba de la Junta 084/83, un doblez con pliegue. No presentaría fuga.



FOTO N° 05: Junta 084/83, se observa arruga y junta soldada agrieta por donde se produjo la fuga.

RESULTADO DEL EXAMEN METALÓGRAFICO DE LA TUBERÍA

TGP presentó a OSINERGMIN el **Reporte N° 0204-11-HOU003048P Examination of Failure Camisea NGL Pipeline KP 091** elaborado por *Stork Testing and Metallurgical Consulting INC.*, empresa contratada para realizar ensayos metalográficos a las muestras de tubería fallada.



FOTO N° 06: Junta 084/83, vista del Vista de la parte superior de la tubería pandeada, indicado por la marca 12 h. La dirección del flujo se indica de derecha a izquierda. Las flechas indican las grietas en el doblé. **(Fuente: Informe Laboratorio de Stork)**

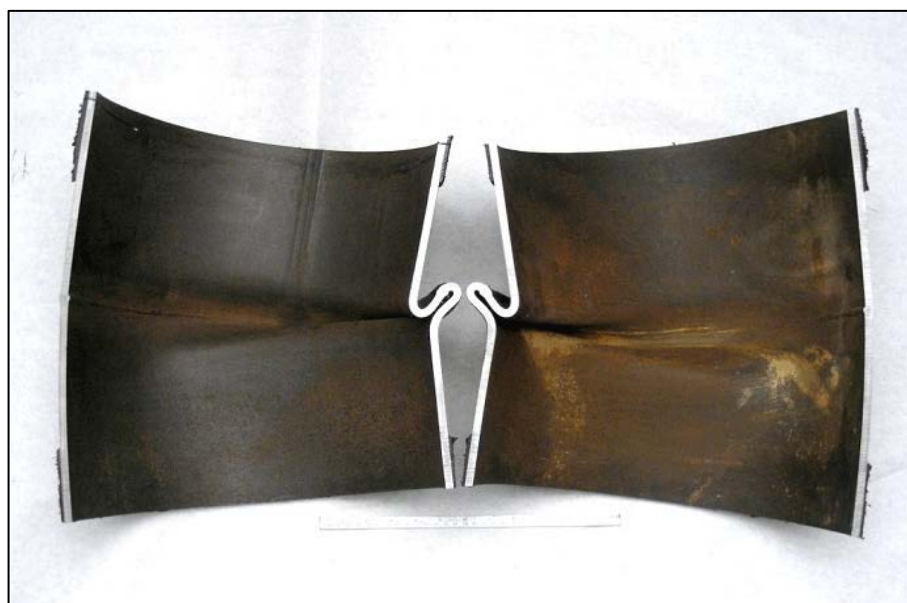


FOTO N° 07: Junta 084/83, vista de la superficie interior del doblé. **(Fuente: Informe Laboratorio de Stork)**

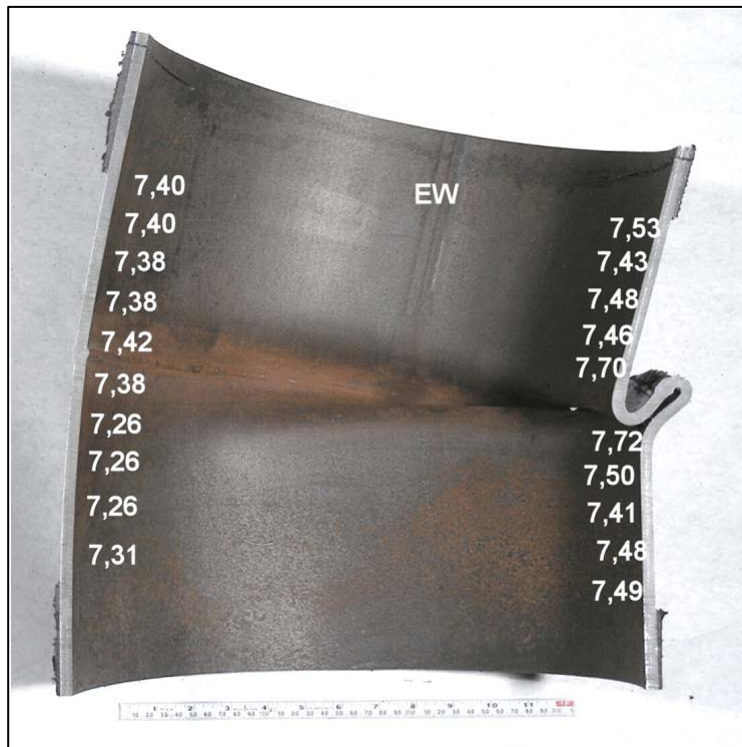


FOTO N° 08: Junta 084/83, vista de la sección del doblez, anotado con las mediciones de espesores de pared en milímetros, y la posición de un EW (Electric Weld). **(Fuente: Informe Laboratorio de Stork)**



FOTO N° 09: Junta 084/83, vista oblicua del tubo pandeado. Con una flecha se indica la parte superior, marca 12 h. **(Fuente: Informe Laboratorio de Stork)**

CONCLUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Como resultado de las investigaciones realizadas se concluye que la causa probable de la falla del ducto es el plegado elástico resultante de una carga de compresión, predominantemente axial, aplicada a la tubería en combinación con insuficiente soporte lateral, lo que permitió su pandeo. Esta carga de compresión muy probablemente fue resultado del movimiento del suelo saturado en el DDV.