

**RESOLUCIÓN DE DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN DE GAS NATURAL
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 1283-2018**

Lima, 17 de mayo del 2018

VISTOS:

El expediente N° 201700041901, el Informe Final de Instrucción N° 739-2018-OS-DSGN, el Informe de Determinación de Sanción N° 8-2018-OS-DSGN y los escritos presentados los días 31 de agosto del 2017 y 02 de mayo de 2018 por la empresa **GASODUCTO SUR PERUANO S.A.**

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Oficio N° 1921-2017-OS-DSGN, notificado el 18 de agosto de 2017, se inició procedimiento administrativo sancionador contra la empresa **GASODUCTO SUR PERUANO S.A.** (en adelante, GSP), sustentado en el Informe de Inicio de Procedimiento Administrativo Sancionador N° 1450-2017-OS-DSGN (en adelante, IIPAS), por incumplir el **artículo 28 del Anexo 1** del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos (en adelante, el Reglamento), aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-OS/CD¹, conforme se describe a continuación:

N°	Hechos Imputados	Norma de Tipificación ²	Conducta Infractora Tipificada	Eventual Sanción
1	GSP en la inspección por ultrasonido, no aplicó a las juntas soldadas KP 130/01, KP 130/02, KP 130/03, KP 130/04, KP 130/05, KP 130/06 y KP 130/07, el Procedimiento GSP001-PRO-PR-02-036 Rev. 0 , adecuado para juntas de soldaduras con ángulo de bisel de 20° , habiendo aplicado el Procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 , indicado para juntas de soldadura con bisel de 30° .	Numeral 2.1.4.3	Rubro 2: No cumplir con las normas relacionadas a aspectos técnicos y/o de seguridad. Numeral 2.1: No cumplir con las normas de diseño, construcción, montaje, operación y/o proceso. Numeral 2.1.4: En actividades de Transporte. Numeral 2.1.4.3: En Transporte de Hidrocarburos por Ductos.	Hasta 6000 UIT S.T.A. ³ C.I. ⁴

¹ Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM - Anexo 1 - Normas de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos por Ductos

"Artículo 28.- Cumplimiento de Normas de seguridad en la construcción

La ejecución de los trabajos de construcción deberá realizarse en estricto cumplimiento de lo establecido en las presentes normas de seguridad, el Manual de Diseño, el Manual de Construcción y demás documentos que hayan sido entregados a OSINERGMIN para sus labores de supervisión y fiscalización. OSINERGMIN podrá observar cualquier detalle o procedimiento del manual para la construcción que no esté de acuerdo con lo que indica el manual de diseño o las normas aplicables."

² La norma de tipificación es el numeral **2.1.4.3** del Rubro 2 de la "Tipificación y Escala de Sanciones de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural", aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 388-2007-OS/CD, modificada por Resolución de Consejo Directivo N° 267-2012-OS/CD.

³ Suspensión temporal de Actividades.

⁴ Cierre de Instalaciones.

- 1.2. Mediante Oficio N° 365-2017-OS-DSGN, notificado el 01 de setiembre de 2017, se otorgó la ampliación del plazo para presentar descargos al IIPAS, solicitado por GSP mediante escrito del 21 de agosto de 2017.
- 1.3. La empresa GSP mediante escrito de registro N° 201700041901 de fecha 31 de agosto de 2017, presentó sus descargos al IIPAS.
- 1.4. Mediante el Oficio N° 183-2018-OS-DSGN, notificado con fecha 09 de abril de 2018, se notificó a GSP el Informe Final de Instrucción N° 739-2018-OS-DSGN (en adelante, IFI) y el Informe de Determinación de Sanción N° 8-2018-OS-DSGN (en adelante, IDS), otorgando el plazo máximo de cinco (5) días hábiles a fin que formule su descargo.
- 1.5. La empresa GSP mediante escrito del 02 de mayo de 2018, presenta sus descargos al IFI y al IDS, dentro del plazo ampliado por 10 días hábiles adicionales, mediante el Oficio N° 220-2018-OS-DSGN.

II. DESCARGOS DE LA EMPRESA GASODUCTO SUR PERUANO

La empresa GSP en el marco del presente procedimiento administrativo sancionador ha presentado sus descargos mediante Carta N° 0009-2017-GSP-OSINERGMIN-DT del 31 de agosto del 2017 y Carta N° 0005-2018-GSP-OSINERGMIN-DT del 02 de mayo de 2018, cuyos argumentos se resumen a continuación:

- 2.1. GSP señala que, Osinergmin basa su imposición en la aplicación de la TABLA T-421 – Requerimientos de un Procedimiento de Examinación por Ultrasonido, de la Norma ASME BPVC. V-2015, considerando a la configuración de la soldadura, el ángulo y modo de propagación de la onda del material como variables esenciales.

En base a ello, sostiene que la interpretación de Osinergmin es incorrecta, dado que la TABLA T-421 de la Norma ASME BPVC V-2015 señala que: “Angles(s) and mode (s) of wave propagation in the material”, cuya traducción correcta es: “Angulo(s) y modo(s) de propagación de la onda en el material”. Por ello, la cita haría referencia al ángulo en que la onda sonora pasa por el material (tubo de acero), esto es, al ángulo de salida de los palpadores multicanales hacia el material.

- 2.2. GSP argumenta que, el procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 – Procedimiento Ensayo por Ultrasonidos Automático con Codificador Manual del Escáner Utilizando la Técnica Sectorial (SAUT) – O.R.A.T, tiene por objetivo describir el método y técnica de inspección de ultrasonido para el control de soldadura a la tubería de acero al carbono, a través de la utilización de Phased Array con Time of Flight Diffraction (TOFD), para bisel de tipo “V” y es aplicable a los procesos de soldadura; en ese contexto, GSP menciona que la inspección por Phrased Array tiene ventajas en comparación con el ultrasonido convencional.
- 2.3. GSP como parte de sus descargos alega que, la figura “Plan de Escaneo por el Haz de Ultrasonido” del Procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01, tiene la capacidad de escanear toda el área de interés de la soldadura, cubriendo cualquier ángulo más pequeño que los 30° calificados. Ese es el motivo por el cual, las variaciones en el ángulo en que la onda sonora pasa por el material dentro de un mismo tipo de bisel, no es variable esencial, de acuerdo a los requisitos de la normativa técnica aplicable API 1104,

ni los respectivos procedimientos calificados; por lo que concluye que, no hubo ninguna modificación a las variables esenciales.

- 2.4. GSP asegura que, las variaciones en el tipo de bisel sí son variables esenciales para el proceso de calificación de los procedimientos de ultrasonido y de soldadura, es decir, que, si se hiciera, un cambio de bisel TIPO “V” para un TIPO “U” o “X”, si sería necesario realizar una modificación dentro del proceso de soldadura; sin embargo, la variación en los ángulos dentro del tipo de bisel no es una variable esencial, como tampoco lo es en el proceso de calificación del procedimiento de ultrasonido.
- 2.5. GSP señala que, el proyecto contaba con empresas especializadas en temas de soldadura, cada una de ellas con experiencia nacional e internacional, las cuales manejaban su propia tecnología de muestreo y verificación de soldaduras, contando cada una de ellas con sus propios procedimientos calificado de acuerdo a lo estipulado en la Norma ASME SEC. V; en ese sentido, en cumplimiento de dicha norma cada subcontratista o equipo de inspección validaba sus procedimientos, por lo que, los mismos no podían ser aplicados por otro subcontratista o equipo de inspección, debido a que los equipos utilizados son variables esenciales.
- 2.6. En esa línea indica que, Osinergmin basa la imputación de la infracción en el incumplimiento al Procedimiento GSP001-PRO-02-036, sin embargo, este procedimiento resulta aplicable únicamente para las actividades de la subcontratista SCI Control & Inspección. En ese sentido, la empresa O.R.A.T. S.R.L. Sucursal Perú, quien realizó la inspección de la soldadura en este sector, de haber dado cumplimiento a dicho procedimiento, hubiera acarreado un incumplimiento a la norma, toda vez que no puede aplicar un procedimiento de otra compañía.
- 2.7. GSP añade que, si bien en los Registros de Inspección Visuales de Soldadura N° VSL-G-SCM-0871 y N° VSL-G-SCM-0892, detallan el procedimiento de soldadura PE-007-WPS-BW-003-15, el cual fue calificado con chaflán en “V” y ángulo del bisel de 20° con tolerancias de +5° y -0°, esto no constituye prueba fehaciente de que en campo la soldadura se haya realizado con este ángulo de bisel; esto debido a que este parámetro (ángulo de bisel) no constituye una variable esencial para términos de ejecución de soldadura bajo los requisitos del código API 1101.
- 2.8. GSP finalmente aduce que, en los documentos de inspección visuales de soldadura N° VSL-G-SCM-0871, N° VSL-G-SCM-0881 y N° VSL-G-SCM-0892 se detallan los códigos de cada tubería involucrada y sus respectivas longitudes en el momento de la ejecución de la soldadura, estos datos evidencian que las longitudes de todos los tubos antes de la soldadura coinciden exactamente con las especificaciones de fabricación tanto en longitud, como en chaflán en “V” y ángulo del bisel de 30°.

En ese sentido, GSP indica que, si se hubiera utilizado un ángulo de bisel diferente al descrito en la especificación de fabricación, el cual describe 30° como ángulo de bisel, esto hubiese necesitado de trabajos de corte y re biselado, lo cual reflejaría una disminución de la longitud de fábrica de cada una de las tuberías involucradas, situación que no se ha evidenciado.

III. ANÁLISIS

3.1. Órgano Sancionador Competente

En virtud de la función fiscalizadora y sancionadora⁵, el Osinergmin se encuentra facultado para imponer sanciones a las entidades que realizan actividades de electricidad, hidrocarburos y minería sujetas al ámbito de su competencia, por el incumplimiento de las obligaciones legales, técnicas y aquellas derivadas de los contratos de concesión, así como de las disposiciones reguladoras y/o normativas dictadas por este organismo.

En esa línea, las autoridades que ejercen la instrucción y sanción en los procedimientos administrativos sancionadores de Osinergmin son determinados por su Consejo Directivo⁶.

⁵ Ley N° 26734, Ley de Creación de Osinergmin

"Artículo 5.- Funciones

Son funciones del OSINERG:

(...)

c) Supervisar y fiscalizar que las actividades de los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería se desarrollen de acuerdo a los dispositivos legales y normas técnicas vigentes".

Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos

"Artículo 3.- Funciones

3.1 Dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, los Organismos Reguladores ejercen las siguientes funciones:

(...)

d) Función fiscalizadora y sancionadora: comprende la facultad de imponer sanciones dentro de su ámbito de competencia por el incumplimiento de obligaciones derivadas de normas legales o técnicas, así como las obligaciones contraídas por los concesionarios en los respectivos contratos de concesión".

Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM

"Artículo 36.- Definición de la Función Fiscalizadora y Sancionadora

La función fiscalizadora y sancionadora permite a OSINERG imponer sanciones a las ENTIDADES que realizan actividades sujetas a su competencia por el incumplimiento de las obligaciones legales, técnicas y aquellas derivadas de los contratos de concesión, así como de las disposiciones reguladoras y/o normativas dictadas por OSINERG. Los procedimientos establecidos por OSINERG deberán regirse por los principios establecidos en la normatividad sobre Procedimientos Administrativos, y respetarán el derecho de las ENTIDADES de presentar sus descargos antes de la imposición de una sanción.

(...)"

Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Supervisor de la inversión en Energía y Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2016-PCM,

"Artículo 3.- Funciones generales

OSINERGMIN tiene las siguientes funciones, las cuales se ejercen dentro del marco de competencia establecido por las normas legales vigentes:

(...)

d) Función fiscalizadora y sancionadora: Comprende la facultad de realizar las acciones conducentes para imponer sanciones a los agentes por el incumplimiento de obligaciones establecidas en la normativa sectorial bajo el ámbito de competencia de OSINERGMIN; así como por el incumplimiento de disposiciones emitidas por el organismo regulador".

⁶ Ley N° 26734, Ley de Creación de Osinergmin

"Artículo 9.- Funciones del Consejo Directivo

Son funciones del Consejo Directivo:

(...)

b) Resolver en última instancia administrativa los conflictos derivados de la realización de las actividades en el ámbito de su competencia. En los casos que exista recurso impugnativo que tenga por objeto la resolución de un conflicto intersectorial en materia ambiental que requiera dirimencia, la última instancia administrativa será el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). El Consejo Directivo del OSINERGMIN aprobará el procedimiento administrativo sancionador que corresponda aplicar y determinará las instancias competentes para el ejercicio de la función sancionadora en concordancia con los principios del procedimiento sancionador recogidos en la Ley N° 27444". (Subrayado agregado).

Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción de las Actividades Energéticas y Mineras a cargo de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 040-2017-OS/CD

"Artículo 4.- Definiciones

(...).

4.4 Función fiscalizadora y sancionadora

(...)

Los órganos que ejercen la instrucción y sanción en los procedimientos sancionadores de Osinergmin son determinados por el Consejo Directivo, conforme a lo previsto en el literal b) del artículo 9 de la Ley N° 26734, Ley del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, modificado por Ley N° 28964. El órgano revisor en los procedimientos administrativos sancionadores es el Tribunal de Apelaciones de Sanciones en Temas de Energía y Minería - TASTEM, de conformidad con el Reglamento de Organización y Funciones de Osinergmin." (Subrayado agregado).

En dicho marco, el Consejo Directivo de Osinergmin dispuso que el Gerente de Supervisión de Gas Natural es el órgano sancionador respecto de las infracciones cometidas por los agentes que operan las actividades de explotación, producción, transporte por ductos, almacenamiento y procesamiento de gas natural⁷.

3.2. Base normativa incumplida

A. Sobre la normativa técnica referida a los ensayos de Ultrasonido de juntas soldadas:

Al respecto, la Norma API 1104 Ed. 2013 establece que, como mínimo, el procedimiento para la prueba de ultrasonido debe incluir los datos específicos para su aplicación, entre otros, las dimensiones de preparación de la junta (donde está el ángulo el bisel del material base) y la técnica de la prueba (donde incluye el ángulo del haz de ultrasonido), conforme lo siguiente:

NORMA API 1104 ED. 2013: WELDING OF PIPELINES AND RELATED FACILITIES⁸

"11.4 Ultrasonic Test Methods

11.4.2 Details of Procedure

11.4.2.2 Ultrasonic Procedure

As a minimum the procedure for ultrasonic testing of welds shall include the following specific application details.

a) Type of welds to be tested, joint preparation dimensions, and welding processes.

(...)

h) Testing technique:

1) Angles

(...)".

Asimismo, en la **Tabla T-421** de la Norma ASME BPVC. V-2015 se considera la configuración de la soldadura, el ángulo y modo de propagación de la onda en el material como variables esenciales. Al respecto:

NORMA ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE AN INTERNATIONAL CODE

SECTION V, ED 015(ASME BPVC.V 2015)⁹

"T-421 WRITTEN PROCEDURE REQUIREMENTS

T-421.1 Requirements. Ultrasonic examination shall be performed in accordance with a written procedure which shall, as a minimum, contain the requirements listed in Table T-421. The written procedure shall establish a single value, or range of values, for each requirement:

⁷ Incluidos el gas natural seco y los líquidos de gas natural, estos últimos que incluyen propano, butano y gasolina natural; los productos intermedios de los procesos de fraccionamiento de líquidos de gas natural o de gas natural, usados en las plantas de procesamiento o en la industria de petroquímica básica; y los productos líquidos derivados de líquidos de gas natural.

⁸ **NORMA API 1104 ED. 2013: WELDING OF PIPELINES AND RELATED FACILITIES**

"11.4 Métodos de prueba de ultrasonido

11.4.2 Detalles del procedimiento

11.4.2.2 Procedimiento de ultrasonido

Como mínimo, el procedimiento para la inspección por ultrasonido de las soldaduras deberá incluir los siguientes detalles específicos de la aplicación:

a) Tipo de soldaduras a probar, dimensiones de la preparación de las juntas y procesos de soldadura.

(...)

h) Técnica de ensayo:

1) Ángulos (...)".

⁹ **ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE AN INTERNATIONAL CODE SECTION V, ED 2015 (ASME BPVC.V 2015)**

"(...) T-421 REQUISITOS DEL PROCEDIMIENTO ESCRITO

T-421.1 Requisitos. El examen de ultrasonido se realizará de acuerdo con un procedimiento escrito que contendrá, como mínimo, los requisitos enumerados en el Cuadro T-421. El procedimiento escrito establecerá un único valor, o rango de valores, para cada requisito (...)".

Requirement	Essential Variable	Nonessential Variable
Weld configurations to be examined, including thickness dimensions and base material product form (pipe, plate, etc.)	X	...
The surfaces from which the examination shall be performed	X	...
Technique(s) (straight beam, angle beam, contact, and/or immersion)	X	...
Angle(s) and mode(s) of wave propagation in the material	X	...
Search unit type(s), frequency(ies), and element size(s)/shape(s)	X	...
Special search units, wedges, shoes, or saddles, when used	X	...
Ultrasonic instrument(s)	X	...
Calibration [calibration block(s) and technique(s)]	X	...
Directions and extent of scanning	X	...
Scanning (manual vs. automatic)	X	...
Method for discriminating geometric from flaw indications	X	...
Method for sizing indications	X	...
Computer enhanced data acquisition, when used	X	...
Scan overlap (decrease only)	X	...
Personnel performance requirements, when required	X	...
Personnel qualification requirements	...	X
Surface condition (examination surface, calibration block)	...	X
Couplant: brand name or type	...	X
Post-examination cleaning technique	...	X
Automatic alarm and/or recording equipment, when applicable	...	X
Records, including minimum calibration data to be recorded (e.g., instrument settings)	...	X

B. Sobre la normativa legal referida a la seguridad para el transporte de hidrocarburos por ductos:

El artículo 28 del Anexo 1 del Reglamento de Transporte¹⁰, establece que la ejecución de los trabajos de construcción deberá realizarse en estricto cumplimiento de lo establecido en las Normas de Seguridad, el Manual de Diseño, el Manual para la Construcción y demás documentos que hayan sido entregados al Osinergmin para sus labores de supervisión y fiscalización.

El incumplimiento de la citada obligación constituye infracción administrativa sancionable, tipificada en el numeral 2.1.4.3 de la Tipificación y Escala de Sanciones de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 388-2007-OS/CD, modificada por Resolución de Consejo Directivo N° 267-2012-OS/CD (en adelante, Tipificación y Escala de Sanciones), que establece como sanciones la aplicación de una multa de hasta 6000 UIT, así como la suspensión temporal de actividades y el cierre de instalaciones.

En el presente caso, GSP habría inspeccionado por ultrasonido las juntas soldadas KP 130/01, KP 130/02, KP 130/03, KP 130/04, KP 130/05, KP 130/06 y KP 130/07 con proceso de soldadura SMAW-FCAW, con bisel de 20° (BW-003-015), siguiendo el procedimiento N° GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01, el cual es aplicable únicamente para procesos de soldadura SMAW+SMAW, con bisel de 30°; conforme a lo verificado en la visita de supervisión realizada del 01 al 07 de enero de 2017 por Osinergmin, durante el proceso constructivo del Proyecto GSP.

⁹ Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM
 Anexo 1 - Normas de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos por Ductos

“Artículo 28.- Cumplimiento de Normas de Seguridad en la construcción

La ejecución de los trabajos de construcción deberá realizarse en estricto cumplimiento de lo establecido en las presentes Normas de Seguridad, el Manual de Diseño, el Manual para la Construcción y demás documentos que hayan sido entregados al Osinergmin para sus labores de supervisión y fiscalización. Osinergmin podrá observar cualquier detalle o procedimiento del Manual para la Construcción que no esté de acuerdo con lo que indica el Manual de Diseño o las normas aplicables.” (Subrayado agregado).

3.3. Evaluación de los descargos

En el marco del presente procedimiento administrativo sancionador, GSP ha presentado sus descargos, los mismos que han sido materia de evaluación técnica por el órgano instructor en el Informe Final de Instrucción N° 739-2018-OS-DSGN y en el Informe Complementario N° 71-2018-OS-DSGN, emitidos el 05 de abril y 15 de mayo de 2018, respectivamente, y que se resume a continuación:

A. Sobre la aplicación de la TABLA T-421

Respecto a lo alegado por GSP, cuando señala que Osinergmin sustenta su imputación en la aplicación de la TABLA T-421 - Requerimientos de un Procedimiento de Examinación por Ultrasonido, de la Norma ASME BPVC. V-2015, considerando a la configuración de la soldadura, el ángulo y modo de propagación de la onda del material como variables esenciales; es incorrecto pues se ha establecido claramente que la imputación realizada no se basa en la aplicación de la tabla T-421 del ASME Sección V, sino en la inobservancia del Procedimiento GSP001-PRO-PR-02-036 Rev.0, el cual fue presentado por GSP como parte de la documentación del proyecto, siendo que en dicho documento se afirma que se aplicará para inspeccionar las juntas soldadas con el procedimiento de soldadura SMAW+FCAW, con un bisel de 20°.

Sin perjuicio de lo señalado, cabe precisar que, en el Informe de inicio de Procedimiento Administrativo Sancionador N° 1450-2017-OS-DSGN, se consignó por error tipográfico lo siguiente: *“(...) la configuración de la soldadura, el ángulo y modo de propagación de la onda del material como variables esenciales. (...)”*; sin embargo, lo correcto es que se debió consignar como variables esenciales: *“La configuración de la soldadura”* y *“El ángulo(s) y modo(s) de propagación de la onda en el material”*. No obstante, este error no incide de manera relevante en la imputación del presente caso.

B. Sobre la interpretación de la TABLA T-421

Si bien GSP indica que de acuerdo a la interpretación correcta de la tabla T-421 de la Norma ASME BPVC. V-2015, hace referencia al ángulo en que la onda sonora pasa por el material (tubo de acero), esto es al ángulo de salida de los palpadores multicanales hacia el material, al respecto debemos reiterar lo anteriormente señalado, en el sentido de que se consignó por error la preposición “de” en lugar de la preposición “en”, y que el concepto al que se refiere es el mismo que desarrolla GSP.

En ese sentido, también es correcto afirmar que este ángulo de la onda sonora se elige básicamente en función del ángulo de preparación del bisel y ambas variables son mencionadas como esenciales en los códigos y normas aplicables.

C. Sobre los ángulos de bisel como variables no esenciales

La afirmación de GSP, en el sentido de que no existe base técnica para inferir que los ángulos de bisel de la soldadura o variaciones de estos (de 20° a 30° y/o viceversa) sean variables esenciales para la calificación de procedimientos de ultrasonido en base al Código ASME BPVC V-2015 tabla T-421, no coincide con lo establecido en la mencionada tabla, dado que en su primer párrafo menciona: *“Weld configuration to be examined”*, es decir, configuración de la soldadura a ser examinada y se refiere al tipo

de preparación de junta, el tipo de bisel (en “V”, “J”, “doble V”) y las medidas de ésta, el ángulo, el talón, la abertura o gap, etc.

Tampoco coincide con lo establecido en el numeral 11.4.2.2. del estándar API 110410, que establece que, como mínimo el procedimiento para la inspección por ultrasonido de las soldaduras deberá incluir los siguientes detalles específicos: tipos de soldaduras a probar (en “V simple”, “J”, “doble V” o “X”, “Tulipán”, etc.), dimensiones de la preparación de las juntas (espesor del material, ángulo del bisel, altura del talón y abertura) y procesos de soldadura (SMAW, GMAW, FCAW, GTAW, etc.).

D. Sobre los procesos de soldadura como variables no esenciales

Sobre este particular, GSP sostiene que los procesos de soldadura no son variables esenciales bajo los requisitos del código ASME BPVC.V -2015, no obstante, al respecto debemos indicar que la Norma API 1104-2013 sí los considera como tal, por tanto es obligatorio que los procedimientos de ultrasonido en cuestión cumplan con ambas normas. Cabe añadir que, en el Anexo 8 del procedimiento de ultrasonido GSP001-PRO-PR-00-028 Rev. 01, se ha registrado al proceso de soldadura dentro de la lista de variables esenciales.

E. Sobre las variaciones en el tipo de bisel como variable esencial

Al respecto, si bien GSP sostiene que la variación en el tipo de bisel es variable esencial para el proceso de calificación de los procedimientos de ultrasonido y de soldadura, ello resulta incorrecto, en la medida que carece de sustento en los códigos y normas de referencia, es decir la variación en los ángulos dentro del tipo de Bisel no es una variable esencial, como tampoco lo es en el proceso de calificación del procedimiento de ultrasonido, toda vez que en el listado de las variables esenciales del Anexo 8 de procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01, no menciona al cambio de bisel, como variable siquiera, lo cual contradice esta afirmación.

En esa línea, si fuera cierta la afirmación de GSP, en ese caso no habría razón para que en su procedimiento GSP001-PRO-PR-02- 036 Rev. 0, haya presentado dos planes de escaneo diferentes, uno aplicable para bisel de 20° y el otro plan de escaneo aplicable para el bisel de 30°, no habiendo habido un cambio en el tipo de bisel, ambos son en “V”. Por ello, lo afirmado por GSP se contradice cuando en su procedimiento GSP001-PRO-PR-02-036 Rev. 0, así como en todos los procedimientos de ultrasonido presentados, presenta planes de escaneo diferentes.

Así también GSP se contradice, cuando en los bloques de calibración para cada procedimiento, los taladros de fondo plano (simulando faltas de fusión en el bisel) se maquinan con un ángulo de inclinación exactamente igual al que corresponde el bisel de las soldaduras para los cuales ese procedimiento está destinado.

F. Sobre las ventajas de la inspección por Phased Array

Con relación a lo alegado por GSP, en el sentido que, en comparación con el ultrasonido convencional, el Procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 tiene por objetivo describir el método y técnica de inspección de ultrasonido para el control de soldadura a la tubería de acero al carbono, a través de la utilización de **Phased Array con Time of**

Flight Diffraction (TOFD), para bisel de tipo V y es aplicable a los procesos de soldadura, detallando una lista de ventajas.

Al respecto, previamente cabe señalar que el párrafo uno del procedimiento antes mencionado textualmente indica que: *“El procedimiento es aplicable para procesos de soldadura SMAW+SMAW con bisel a 30° (...)”*, es decir circunscribe de esta manera su ámbito de aplicación.

Ahora bien, en efecto la mayoría de las ventajas listadas de la inspección por Phased Array en comparación con el ultrasonido convencional son correctas, a excepción del último punto que indica lo siguiente: *“La utilización de varios ángulos (Haz multi angulares en un único palpador) garantiza la capacidad/probabilidad más grande de detectar defectos.”*.

Dicha afirmación no es exacta en concreto por cuanto cada punto de la soldadura es impactada en general con un solo ángulo y no necesariamente con el ángulo ideal para detectar defectos, para el caso de los defectos tipo falta de fusión en una configuración de junta con un bisel de 30°, el ángulo de inspección ideal sería con un haz de 60°, pero al usar un escaneo sectorial, solo el punto central será impactado por éste ángulo, mientras la parte de la cara de fusión próxima a la raíz se inspeccionará con ángulos cercanos a 70° y la parte de la cara de fusión superior cercana a la capa será impactada por ángulos cercanos a 45° por lo que un defecto tipo falta de fusión de la misma dimensión nos dará indicaciones de diferente amplitud de acuerdo a su posición en el bisel. Es por esta razón que en determinados proyectos se especifica usar escaneos lineales o electrónicos.

Si esta inspección se realizara con un escaneo sectorial con barrido manual (conforme el Apéndice IV del Código ASME Sección V), cada punto de la cara de fusión de la soldadura estaría siendo inspeccionado por varios ángulos, mejorando la probabilidad de detección.

G. Sobre el plan de escaneo para todo ángulo de preparación de bisel

Lo manifestado por GSP sobre que el plan de escaneo (o configuración) del procedimiento GSPOOI-PRO-PR02-028 Rev.01 sirve para inspeccionar juntas con cualquier ángulo de preparación de bisel más pequeño que los 30° (calificados), resulta incorrecto toda vez que ello contradice el principio de la teoría de ultrasonido y lo establecido en las normas que rigen este ensayo.

En esa línea, en el hipotético negado que lo afirmado por GSP fuera correcto, entonces no habría necesidad de armar diferentes planes de escaneo de acuerdo a las características geométricas (ángulo del bisel, separación o gap, etc.) de las soldaduras a inspeccionar, lo cual resulta inconsecuente con la teoría y principios de la inspección de ultrasonido.

H. Sobre la variación en el ángulo en que la onda sonora pasa por el material de un mismo tipo de bisel como variable no esencial

Respecto a esta afirmación hecha por GSP, debemos manifestar que ello no es correcto por cuanto, tanto la tabla T-421 del código ASME Sección V, como la Norma API 1104, sí la consideran como variable esencial.

Así, los procedimientos GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 y GSP001- PRO-PR-02-036 Rev.0 establecen que “el plan de inspección” es variable esencial, solo aplica para determinadas condiciones, dado que en este plan se define el ángulo o rango de ángulos que se van a usar para hacer una determinada inspección, la elección de éstos ángulos se hace en función del bisel de soldadura, estos valores quedan establecidos dentro de dicho plan y no pueden modificarse debido a que son parte de una variable esencial.

En ese sentido, si se modificara un plan de inspección o se utilizara para otras condiciones distintas para las cuales fue establecido, se estaría alterando una variable esencial y el procedimiento no aplicaría sin una recalificación.

A mayor abundamiento, en el Anexo 8 del procedimiento GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 se presenta un listado de las variables esenciales, entre la cuales se menciona el “proceso de soldadura”, por tanto, aplica solo para procesos de soldadura SMAW+SMAW con bisel a 30°.

De la misma forma, el “patrón de referencia para la calibración” (bloque de calibración), calificado para la inspección de una determinada configuración geométrica de soldadura no puede utilizarse para una configuración diferente por ser variable esencial, teniendo en cuenta además que los reflectores de referencia en los bloques de calibración son maquinados de acuerdo a la configuración de soldadura que se va a inspeccionar.

En el caso materia del presente procedimiento, se ha verificado que este procedimiento ha sido aplicado para las soldaduras hechas con un proceso de soldadura diferente: SMAW+FCAW con bisel a 20°, por lo que han incumplido con una variable esencial establecida en su propio procedimiento, lo que cual invalida la inspección realizada.

I. Sobre las evidencias presentadas en sus descargos

Sostiene GSP que, las evidencias que presentaron en sus descargos demuestran que no se ha considerado que realizó una calificación del procedimiento de ultrasonido con la técnica de Phased Array con Time of Flight Diffraction (TOFD), en lugar del método convencional.

En relación con, lo indicado por GSP, reiteramos que la aplicación de un procedimiento de ultrasonido con la técnica Phased Array (PA) con TOFD, preparado y calificado para un tipo de junta con un bisel de 30°, no puede aplicarse satisfactoriamente a una junta con un ángulo de bisel de 20°.

GSP adjunta a sus descargos los Reportes de Macrografía de las probetas de calificación donde, según indica, se evidencia que todos los defectos introducidos fueron detectados por el procedimiento de ultrasonido (Análisis Macrográfico de la probeta de la soldadura de calificación del proceso de calificación de ultrasonido MAT-OCT-1014-1/2015 Pontificia Universidad Católica del Perú).

Sobre dichos reportes, debemos señalar que las probetas de calificación de acuerdo al informe MAT-OCT-1014-1/2015 corresponden a un cupón de soldadura de diámetro 32" y un espesor de 22.2 mm hechas con un bisel en "V" de 30°, mientras que las soldaduras observadas corresponden a un diámetro de 32" y un espesor de 17.6 mm y un ángulo de bisel de 20°.

Considerando solamente el espesor de acuerdo al procedimiento aplicado: GSP001-PROPR-02-028 Rev.01, ANEXO 8, que lista sus variables esenciales y considera el espesor como una variable esencial, al tener la calificación, este cupón no califica el procedimiento para inspeccionar juntas soldadas de 17.6 mm de espesor, por lo que este argumento es inválido.

J. Sobre los procedimientos calificados para cada contratista

GSP sostiene que cada contratista cuenta con sus propios procedimientos calificados y que cada subcontratista o equipo de inspección valida sus propios procedimientos, por lo que los mismos no pueden ser aplicados por otra contratista. Por ello, GSP considera que el procedimiento GSP001-PRO-PR-02-036 resulta aplicable únicamente para las actividades de la Subcontratada SCI Control & Inspección.

Esta afirmación es inconsistente, debido a que de un lado, los encabezados de los procedimientos GSP-PRO-PR-02-036 Rev. 0 y GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01 establecen que el consorcio constructor es SICIM SOCIETA' PER AZIONI y los frentes de aplicación son los segmentos 02, 03 y 04; por otro lado, en las letras en rojo de ambos encabezados se indica que ambos procedimientos son de propiedad de SICIM.

Más allá de esto, ambos procedimientos fueron calificados para aplicarse a las uniones de soldadura de los frentes 02, 03 y 04, siendo además que, las normas de aplicación correspondientes no mencionan que la compañía sea una variable esencial; por tanto, se entiende que si por alguna razón de fuerza mayor, la subcontratista ORAT no podía continuar con su trabajo, SICIM podía continuar la inspección subcontratando a otra empresa, con la condición que cumplan con las variables esenciales establecidas para estos procedimientos, entre ellos el tipo de equipo con los que se calificó el procedimiento.

En tal sentido, es inconsistente afirmar que como el procedimiento apropiado pertenecía a SICIM, entonces ORAT inspeccionaría con un procedimiento calificado para otro tipo de juntas, es decir, que no fue calificado para inspeccionar juntas con un bisel de 20°.

K. Sobre la aplicación de la norma API 1104

En el párrafo 5.4 de la norma API 1104 (no la "API 1101" como lo señala GSP en sus descargos), donde se establece el listado de variables esenciales a considerar al calificar procedimientos de soldadura, es válido para la aplicación de procesos de soldadura manual y semiautomática con material de aporte.

Cuando se usa la soldadura mecanizada, el listado de variables esenciales para la calificación de estos procedimientos de soldadura, es diferente y aplica la sección 12; para la combinación de procesos manual o semiautomático con procesos mecanizados, aplican ambas secciones (5 y 12).

El Reglamento, nos remite al código de construcción ASME B31.8 "Gas Transmission and Distribution Piping System", código que nos transfiere en todo lo que corresponde a Soldadura y Ensayos de Inspección al estándar API 1104.

El API 1104 establece, de modo mandatorio, que se debe calificar los procedimientos de soldadura propuestos para aplicar, soldando un cupón de prueba que consiste de dos segmentos de tubería del mismo proyecto y registrar las variables utilizadas en el mismo, a saber: proceso de soldadura, materiales de aporte, materiales base, preparación de la junta (ángulo del bisel, abertura o separación de los biselés, etc.), una vez terminada la soldadura, se deben cortar probetas transversales a la misma y ser sometidas a pruebas destructivas (tracción, doblez, Tenacidad, etc.), para verificar que las propiedades de los materiales base no han sido alteradas (como la resistencia a la tracción, la ductilidad, la tenacidad, etc. de los tubos).

Además, estas variables deben quedar registradas en el documento denominado Especificación del Procedimiento de Soldadura WPS, y esta norma da un listado de las variables esenciales que deben tenerse en cuenta de acuerdo a los tipos de procesos de soldadura utilizados, estas variables esenciales son vinculantes; es decir, no se pueden alterar una de éstas y soldar, esto implicaría una soldadura inaceptable, así pase por ensayos no destructivos, debido a que éstos últimos no cuantifican los cambios de propiedades mecánicas (estas son evaluadas sólo por pruebas destructivas, durante la calificación de los procedimientos y todas aquellas variables, que van a alterar las propiedades mecánicas de las juntas son consideradas por los códigos de soldadura como variables esenciales).

En esa medida, el modificar una variable esencial, implica recalificar el procedimiento haciendo la modificación y soldando un nuevo cupón; sometiéndolo además a pruebas destructivas posteriores.

Por último, tratándose el procedimiento de soldadura de una combinación de procesos SMAW + FCAW mecanizado, para este procedimiento aplica la norma API 1104, que en su párrafo 12.5.2.3 establece: "Un cambio mayor en el diseño de junta (ej. De una ranura en V a ranura en U) o cualquier cambio más allá del rango establecido en la especificación del procedimiento de soldadura, para factores tales como el espaciamiento, cara de la raíz y el ángulo del bisel constituyen variables esenciales"

El procedimiento establece, el ángulo de bisel de $20^\circ + 5^\circ$ y -0° , es decir acepta de 20° a 25° de preparación del bisel de la junta, GSP afirma haber soldado con 30° de bisel, transgrediendo una variable esencial del procedimiento, acto que lo descalifica.

Por lo que al afirmar GSP que estas juntas fueron soldadas con un procedimiento de soldadura alterando una variable esencial del mismo, se convertirían en soldaduras fuera de procedimiento y deberán ser retiradas del proyecto (cortadas) debido a que, la garantía de las soldaduras a hacerse con este procedimiento abarcan las variables esenciales dentro de las cuales fue calificado y por ende al haber sido soldadas con un procedimiento de soldadura aplicado erróneamente e inspeccionadas con un procedimiento de ultrasonido de igual modo equivocado, para este tipo de juntas, éstas no podrían aceptarse como juntas aprobadas para el proyecto. Algunas de las juntas

fueron hechas con un ángulo de bisel de 20° se pueden observar en la verificación que realizó la compañía consultora (SGS), en tubos preparados para la soldadura.

3.4. Hechos verificados de la conducta infractora

De acuerdo a lo señalado en el IFI, en la supervisión técnica realizada del 01 al 07 de enero de 2017, respecto de la inspección en soldadura en la fase constructiva del Proyecto, ha quedado acreditado que la empresa GSP no aplicó a las juntas soldadas KP 130/01, KP 130/02, KP 130/03, KP 130/04, KP 130/05, KP 130/06 y KP 130/07, el Procedimiento **GSP001-PRO-PR-02-036 Rev. 0**, para juntas de soldaduras con ángulo de **bisel de 20°**, habiendo aplicado el Procedimiento **GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01**, indicado para juntas de soldadura con **bisel de 30°**.

3.5. Determinación de la Responsabilidad

Conforme a lo evaluado en la presente resolución y en el análisis realizado por el órgano instructor, considerando las actividades de supervisión y la documentación que obra en autos, se concluye que ha quedado acreditada la responsabilidad de GSP, en tanto se verificó que inspeccionó por ultrasonido las juntas soldadas KP 130/01, KP 130/02, KP 130/03, KP 130/04, KP 130/05, KP 130/06 y KP 130/07 con proceso de soldadura SMAW (Soldadura Blindada de Arco Metálico) – FCAW (Soldadura por Arco de Núcleo de Flujo), con bisel de 20° (BW-003-015), siguiendo el Procedimiento N° GSP001-PRO-PR-02-028 Rev. 01, el cual es aplicable únicamente para procesos de soldadura SMAW+SMAW, con bisel de 30°. De esta manera, GSP ha vulnerado lo dispuesto por el **artículo 28 del Anexo 1 del Reglamento**, incurriendo en infracción administrativa sancionable.

IV. DETERMINACIÓN DE LA SANCIÓN APLICABLE

4.1. Cálculo de la Multa

De acuerdo a lo señalado con el IDS, corresponde determinar el monto de la sanción de multa conforme al tope de hasta seis mil (6000) Unidades Impositivas Tributarias conforme a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 267-2012-OS/CD¹¹. Además, conforme se indica en el IDS, el cálculo se efectúa sobre la base de la metodología para la determinación de sanciones desarrollada por la Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE) del Osinergmin.

Conforme se resume a continuación, la sanción se determina realizando una simulación de costos y/o beneficios, los cuales se relacionan con la probabilidad de detección;

¹¹ Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción de las Actividades Energéticas y Mineras a cargo de Osinergmin, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 040-2017-OS/CD
“Artículo 25.- Graduación de multas
25.1 En los casos en que la multa prevista por el Consejo Directivo como sanción tenga rangos o topes de aplicación, se utilizan, según sea el caso, los siguientes criterios de graduación:
(...)
25.3 Las multas son expresadas en Unidad Impositiva Tributaria (UIT), la cual es determinada al valor vigente a la fecha de imposición de la sanción. De haber una disposición específica que determine una opción distinta a la indicada, la multa será expresada en UIT efectuando la conversión a la fecha de imposición de la sanción. Una vez determinado el monto, éste puede ser redondeado y expresado hasta en centésimas”.

luego, al valor resultante se le aplican factores agravantes y atenuantes (en caso que hubieran):

Cálculo de costos y gastos para cumplir con la norma

Se simula y cuantifica un escenario de cumplimiento. El costo total se cuantifica en US\$ 4 015.28 en la fecha de detección del incumplimiento.

Cálculo de la probabilidad (p)

El evento al ser una situación ex post tiene una alta probabilidad de detección, por lo cual la probabilidad de detección es de 1. Al ser la probabilidad un denominador de la multa base y tener el valor de 1, este factor no afecta el monto de la multa base.

Factores agravantes/ atenuantes

No se consideraron agravantes o atenuantes que pudieran repercutir en el cálculo de la multa.

Notas	Cálculo de la multa	
	Fecha de la infracción	ene-17
	Cálculo de costos y/o Gastos para cumplir con la norma	
	Costos y/o Gastos relacionados con el cumplimiento de la obligación al mes de abril 2014 en US\$	4,015.28
	Costos y/o Gastos relacionados con el cumplimiento de la obligación al mes de abril 2014 en US\$ (neto del IR 30%)	2,810.70
	Fecha de cálculo de multa	mar-18
	Número de meses entre la fecha que se detecta la infracción y la fecha de cálculo de multa	15
(a)	Tasa WACC anual: 9.2 % equivalente mensual	0.7361%
	Valor del cumplimiento de la norma a la fecha del cálculo de multa en \$	3,137.56
	Tipo de cambio promedio al mes de cálculo de la multa	3.249
	B: Valor del cumplimiento de la norma a la fecha del cálculo de multa en S/	10,193.94
	Probabilidad de detección	
	p: Probabilidad de detección del evento ex - ante	1.00
	Factores agravantes	
	Factores agravantes	0.00
	(1+ Factores agravantes)	1.00
	Importe de la multa	
	Multa en Soles : [B / p] x [1+Factores agravantes]	10,193.94
	Factores atenuantes	
	Factores atenuantes	0.00
	(1- Factores atenuantes)	1.00
	Sanción aplicable	
	Multa resultante en Soles: [Importe de la multa] x [1- Factores atenuantes]	10,193.94
	UIT en soles	4,050
	Multa en UIT	2.52

Notas:

(a) WACC según DT 37 de la GPAE

4.2. Multa aplicable

Conforme a lo expuesto, para el incumplimiento acreditado en el presente procedimiento administrativo sancionador corresponde la aplicación de la sanción de multa ascendente a **2.52 UIT**, por incumplir el artículo 28 Anexo 1 del Reglamento, toda vez que GSP no aplicó el Procedimiento **GSP001-PRO-PR-02-036 Rev. 0**, a las juntas

soldadas KP 130/01, KP 130/02, KP 130/03, KP 130/04, KP 130/05, KP 130/06 y KP 130/07, con ángulo de **bisel de 20°**.

De conformidad con lo establecido en el literal c) del artículo 13 de la Ley de Creación de Osinergmin, Ley N° 26734; en la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, Ley N° 27332, y modificatorias; en la Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de Osinergmin, Ley N° 27699; en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS; en el Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción de las Actividades Energéticas y Mineras a cargo de Osinergmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 040-2017-OS/CD; y, en uso de las facultades establecidas en la Resolución de Consejo Directivo N° 218-2016-OS/CD, modificado por la Resolución de Consejo Directivo N° 10-2017-OS-CD.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Sancionar a la empresa **GASODUCTO SUR PERUANO S.A.** con una multa ascendente a **2.52** (Dos con cincuenta y dos centésimas) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), vigentes a la fecha de pago, al haber incumplido lo dispuesto en artículo 28 del Anexo 1 del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM.

Código de infracción: 17-00041901-01.

Artículo 2.- Disponer que el monto de la multa sea depositado en la cuenta corriente N° 193-1510302-0-75 del Banco de Crédito del Perú o en la cuenta recaudadora del Scotiabank S.A.A. Dicho importe deberá cancelarse en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la presente resolución, debiendo indicar al momento de la cancelación al banco el número de la presente resolución y el código de infracción.

Artículo 3.- Requerir a la empresa **GASODUCTO SUR PERUANO S.A.** para que cumpla con cancelar la totalidad del importe de la multa impuesta mediante la presente Resolución, una vez consentida o firme la misma, bajo apercibimiento de iniciar el correspondiente procedimiento de ejecución coactiva, conforme lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 203 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.

Firmado Digitalmente
por: BARRÉDA
GRADOS Virginia
Angelica FAU
20376082114 hard.
Fecha: 17/05/2018
15:11:22

Virginia Barreda Grados
Gerente (e)
División de Supervisión de Gas Natural