

RESOLUCIÓN QUE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INTEGRIDAD DE DUCTOS PARA LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR RED DE DUCTOS

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 005-2016-OS/CD**

ES COPIA AUTENTIFICADA
[Firma]
FELIX PINO FIGUEROA
ASESOR LEGAL DE LA ALTA DIRECCIÓN
OSINERGMIN

Lima, 12 de enero de 2016

VISTO:

El Memorando N° GFGN/ALGN-576-2015 de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de Osinergmin.

CONSIDERANDO:

Que, según lo establecido en el inciso c) del artículo 3 de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, la función normativa de los organismos reguladores, entre ellos Osinergmin, comprende la facultad exclusiva de dictar en el ámbito y materia de su respectiva competencia, normas de carácter general y aquellas que regulen los procedimientos a su cargo, respecto de obligaciones o derechos de las entidades o actividades supervisadas;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento General de Osinergmin aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, la función normativa de carácter general es ejercida de manera exclusiva por el Consejo Directivo a través de resoluciones;

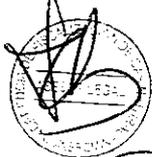
Que, asimismo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional del Osinergmin, Ley N° 27699, el Consejo Directivo se encuentra facultado a aprobar los procedimientos administrativos vinculados, entre otros, a la función supervisora;

Que, la Tercera Disposición Complementaria del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, debiéndose aplicar en la parte pertinente, el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S en lo que corresponda;

Que, la norma ASME B31.8S señala que la gestión de la integridad de un sistema de ductos de gas natural es el objetivo principal de todos los operadores del sistema, para un servicio seguro y confiable de gas natural sin efectos adversos sobre la población o los clientes. Tal programa de gestión de integridad proporciona la información para que un operador pueda asignar eficazmente sus recursos a las actividades apropiadas de detección, prevención y mitigación, que se traducirá en una mayor seguridad y una reducción en el número de incidentes;

Que, el literal b) del artículo 83 del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que es materia de fiscalización por Osinergmin el Sistema de Integridad de Ductos;







Que, la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 017-2015-EM señala, que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, conforme a las disposiciones que establezca Osinergmin;

Que, en ese sentido corresponde aprobar el "Procedimiento para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de gas natural por red de ductos";

Que, en atención a lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, en concordancia con la política de transparencia institucional contemplada en los artículos 8 y 25 del Reglamento General de Osinergmin, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 204-2015-OS/CD, Osinergmin autorizó la publicación del proyecto de "Procedimiento para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de gas natural por red de ductos", estableciéndose el plazo de quince (15) días calendario para la presentación de opiniones y sugerencias de los interesados;

Que, se han evaluado las opiniones y sugerencias recibidas, conforme se aprecia en la exposición de motivos, habiéndose acogido aquellos que se considera que contribuyen con el objetivo del procedimiento en mención;

Que, en virtud a lo anterior corresponde aprobar el "Procedimiento para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de gas natural por red de ductos";

De conformidad con lo dispuesto en los incisos a) y c) del artículo 3 de la Ley Marco de los Organismos Reguladores, Ley N° 27332, modificado por Ley N° 27631, los artículos 22 y 31 del Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, la Ley de Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, así como en sus normas modificatorias;

Con la opinión favorable de la Gerencia General y la Gerencia Legal y estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 01-2016;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobación de Procedimiento

Aprobar el "Procedimiento para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de gas natural por red de ductos", que forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- Aprobación de formatos

Autorizar a la Gerencia General de Osinergmin a aprobar formatos que sean necesarias para la aplicación de la presente resolución.

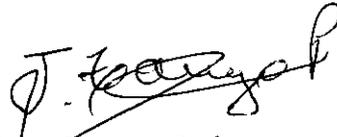
Artículo 3°.- Publicación

Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial El Peruano. Asimismo, disponer su publicación en el portal Institucional de Osinergmin (www.osinergmin.gob.pe).

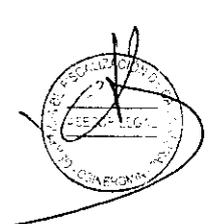


Artículo 4°.- Vigencia

Establecer que la presente norma entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el diario oficial El Peruano.



Jesús Tamayo Pacheco
Presidente del Consejo Directivo
Osinergmin



PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
INTEGRIDAD DE DUCTOS PARA LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE
GAS NATURAL POR RED DE DUCTOS

Título I
Disposiciones Generales

Artículo 1.- Objetivo.

Establecer las disposiciones generales para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, el cual contemple, entre otros, los criterios definidos en la Tercera Disposición Complementaria del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM y modificado por el Decreto Supremo N° 017-2015-EM.

Artículo 2.- Alcances.

Las presentes disposiciones regirán para todas las empresas concesionarias que presten el servicio de distribución de gas natural por red de ductos en el Perú.

Artículo 3.- Definiciones.

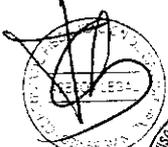
Para la aplicación de este procedimiento se deberá considerar las definiciones señaladas en el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM y en el Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 042-99-EM, y sus respectivas modificaciones. Se adicionan y precisan las siguientes definiciones:

- 3.1 **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa básica de una no conformidad detectada.
- 3.2 **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa básica de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- 3.3 **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado de cumplimiento de los criterios de auditoría.
- 3.4 **Análisis de Causa:** Método de evaluación estructurado que identifica la causa básica de un suceso no deseado y las acciones adecuadas para prevenir su recurrencia.
- 3.5 **Certificado de Competencia Técnica:** Reconocimiento público, documentado, formal y temporal de la capacidad laboral demostrada por un trabajador, efectuado con base en la evaluación de sus competencias en relación con una norma.
- 3.6 **Concesión:** Derecho que otorga el Estado, a una persona jurídica, para prestar el servicio de distribución en un área de concesión, incluyendo el derecho de utilizar los bienes de la concesión para la prestación de dicho servicio.
- 3.7 **Concesionario:** Persona jurídica nacional o extranjera, establecida en el Perú conforme a las leyes peruanas, a quien se le ha otorgado una Concesión
- 3.8 **Defecto:** Imperfección que debido a su tipo y magnitud excede los criterios de aceptabilidad.
- 3.9 **Evaluación de Riesgos:** Proceso sistemático orientado a determinar el valor cuantitativo y/o cualitativo del riesgo relacionado con una situación concreta y una amenaza



reconocida. La evaluación cuantitativa del riesgo requiere el cálculo de dos componentes de riesgo (R): la magnitud de la pérdida potencial o consecuencias, y la probabilidad que la pérdida se produzca.

- 3.10 Evaluación Directa:** Método de análisis que utiliza un proceso estructurado para integrar el conocimiento de las características físicas y el historial operacional de un sistema de distribución, o de alguno de sus segmentos, con los resultados de inspección y evaluación, a fin de determinar su integridad. Técnicas como el ECDA (External Corrosion Direct Assessment) o ICDA (Internal Corrosion Direct Assessment) pertenecen a este tipo de análisis.
- 3.11 Excepción a un Requisito:** Condición que técnicamente sustentada justifica la no aplicación de algún requisito previsto en las normas. El análisis y sustento deberá documentarse en el alcance del Sistema de Integridad de Ductos y deberá ser aprobado por Osinergmin.
- 3.12 Inspección en Línea (ILI):** Método de análisis de integridad usado para localizar y caracterizar preliminarmente indicaciones de pérdida de material, deformación, entre otros defectos en el ducto, utilizando dispositivos conocidos en la industria como "Smart pig" (*Smart pipeline inspection gauge*) o raspatubos inteligentes que examinan el interior de los ductos.
- 3.13 Línea Base (Base Line) o Estudio:** Primera medición de todos los parámetros tales como; pruebas hidrostáticas, ensayos no destructivos, Pearson test y otros que permitan conocer el estado de la infraestructura al momento de iniciarse el Programa de Gestión de Integridad de Ductos, es decir, establece el 'punto de partida' del Programa.
- 3.14 Manual del Sistema de Integridad de Ductos:** Documento donde se especifica y detalla el Sistema de Integridad de Ductos del concesionario.
- 3.15 No conformidad:** Incumplimiento de un requisito normativo relacionado a los reglamentos técnicos correspondientes.
- 3.16 Programa de Gestión de Integridad de Ductos:** Conjunto de actividades programadas que suministran información a un operador para asignar eficazmente los recursos para la de prevención, detección y mitigación de las actividades que resultarán en la mejora de la seguridad y una reducción en el número de siniestros en el Sistema de Distribución.
- 3.17 Planificación Inicial del Proyecto:** etapa del proyecto que incluye la ingeniería conceptual e ingeniería básica, partiendo de la Información histórica, trazable y verificable del sistema de distribución de gas natural la cual deberá incluir como mínimo información referida al diseño, construcción, operación, mantenimiento, siniestros y otros los cuales deberán servir para elaborar los indicadores de gestión que permitan al concesionario evaluar los resultados del sistema de gestión de integridad.
- 3.18 Reglamento:** Reglamento de Distribución de Gas Natural por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 042-99-EM, cuyo Texto Único Ordenado fuera aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, así como sus modificatorias.
- 3.19 Requisito:** Obligación especificada en una norma nacional o internacional.
- 3.20 Segmento:** Resultado del proceso formal y sistémico de dividir un sistema de distribución en sectores con características únicas y diferenciables. El riesgo de cada sector del sistema deber ser evaluado, de acuerdo a las veintidós categorías de amenazas consideradas en la Norma ANSI/ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipeline.
- 3.21 Sistema de Distribución:** Parte de los bienes de la concesión que está conformada por las estaciones de regulación de puerta de ciudad (City Gate), las redes de distribución y las estaciones reguladoras que son operados por el Concesionario bajo los términos del Reglamento y del contrato de Concesión.
- 3.22 Sistema de Gestión:** Conjunto de elementos de un proceso continuo mediante el cual una empresa planifica, ejecuta y controla sus actividades para la consecución de sus objetivos. Dicho proceso desarrolla, sobre los resultados encontrados, cuatro etapas:



planeación, implementación, control y acción.

3.23 Sistema de Integridad de Ductos: Sistema de gestión diseñado para administrar en forma integral la aplicación de las normas que rigen las actividades de distribución de gas natural por ductos, con el objetivo de gestionar un nivel de riesgo, reduciendo la probabilidad de la liberación del fluido y/o minimizando el impacto en las personas.

3.24 Válvula de Exceso de Flujo (EFV) o Gas Stop (GS): Válvula de seguridad especial destinada a ser utilizada en las tuberías de conexión domiciliarias/comerciales de los sistemas de distribución de gas natural.

El mecanismo de la EFV detecta el aumento de las tasas de flujo causados por rotura accidental de la línea de conexión como resultado de actividades de excavación u otros. Cuando la tasa de flujo supera un valor predeterminado, la EFV cierra automáticamente el flujo de salida de gas para evitar la posibilidad de una ignición accidental.

Título II Sistema de Integridad de Ductos

Artículo 4.- Sistema de Integridad de Ductos.

4.1 El Sistema de Integridad de Ductos estará conformado por:

- Estudio de Riesgos para el Sistema de Integridad de Ductos.
- Programa de Gestión de Integridad de Ductos.
- Programa de Prevención de Daños.
- Programa de Calificación de Personal.
- Auditorías al Sistema de Integridad de Ductos.
- Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos.

4.2 El Sistema de Integridad de Ductos deberá contemplar como mínimo lo siguiente:

- Los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros que proporcionan evidencia del desempeño de los procesos del sistema.
- El control de los documentos requeridos por el Sistema de Integridad de Ductos (identificación de cambios y estado de la versión vigente).
- La identificación, planificación y gestión los procesos interrelacionados y que interactúan en el Sistema de Integridad de Ductos.
- La evaluación del desempeño de los proveedores que se contrata externamente para cualquier proceso o parte de éste y que afecten al Sistema de Integridad de Ductos.
- La realización de actividades de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas cuando sea aplicable, así como los criterios para aceptación de los mismos.
- La determinación, recopilación y análisis de los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia del Programa de Gestión de Integridad de Ductos con el objetivo de identificar mejoras del mismo.
- La detección y corrección de las no conformidades y la implementación de las acciones de corrección necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.
- El levantamiento de las observaciones detectadas durante la supervisión de Osinergmin.
- El cumplimiento y la eficacia de las acciones correctivas y preventivas adoptadas como resultado de las auditorías internas y/o las inspecciones de supervisión efectuadas por Osinergmin.



- j) El Concesionario deberá mantener las evidencias documentarias de los requisitos de competencia y Programa de Calificación del Personal de la empresa y contratistas que ejecutan los trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del Sistema de Integridad de Ductos de forma que éstos acrediten que son competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

4.3 El Concesionario documentará cada uno de los elementos del Sistema de Distribución que se detallan a continuación:

- Una descripción general del Sistema de Distribución.
- Las dimensiones, características del material de fabricación de las tuberías, tipos de revestimiento y la ubicación y operatividad de cualquier equipo auxiliar; incluyendo las estaciones de regulación, estaciones de compresión, válvulas de bloqueo de línea, hot taps, etc.
- Las condiciones operativas, presión y temperatura.
- Estado del derecho de vía y la señalización exterior.
- Zonas de riesgos por condiciones geológicas, cruces de ríos, zonas susceptibles de avalanchas o huaycos, etc.

4.4 Para el desarrollo del Sistema de Integridad de Ductos en Sistemas de Distribución de Gas Natural por red de ductos el Concesionario deberá considerar lo pertinente del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines.

4.5 El Sistema de Integridad de Ductos deberá incluir la planificación inicial, el diseño, la selección de materiales, la construcción, la operación y el mantenimiento del Sistema de Distribución y deberá estar orientado a la mejora continua del desempeño de dicho sistema.

4.6 El Concesionario deberá remitir a Osinergmin, antes del inicio de la operación comercial, el Manual del Sistema de Integridad de Ductos debidamente documentado incluyendo el Alcance, Políticas, Objetivos, Metas, Indicadores de Gestión, Planes, Línea Base, Evaluación de Riesgos y Programa de Gestión de Integridad de Ductos.

4.7 El Sistema de Integridad de Ductos para Sistemas de Distribución de gas natural deberá abarcar la totalidad de los bienes de la concesión (city gate, estaciones de regulación, válvulas de bloqueo de línea, poli válvulas, ductos de acero y polietileno, entre otros).

El Sistema de Integridad de Ductos deberá estar integrado al Programa de Control de Calidad del Concesionario para la supervisión de la fabricación de las tuberías, accesorios y equipamiento para el Sistema de Distribución, así como también para la construcción, operación y mantenimiento del sistema.

Artículo 5.- Estudio de Riesgos para el Sistema de Integridad de Ductos.

5.1 El Estudio de Riesgos se deberá realizar por Segmento debiéndose considerar en el análisis de cada uno de ellos, la aplicabilidad de las veintiún categorías de amenazas definidas en la Norma ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines. En caso que se considere como no aplicable alguna de las veintiún categorías el Concesionario deberá sustentar técnicamente esta decisión.



8

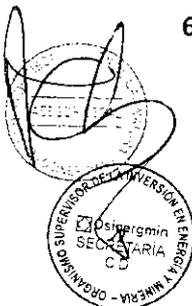
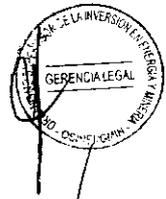


- 5.2 El Estudio de Riesgos deberá considerar los riesgos geofísicos, hidráulicos y los generados por la actividad humana.
- 5.3 El riesgo geofísico deberá ser evaluado en función de la información solicitada y suministrada por parte del Instituto Geofísico del Perú.
- 5.4 El riesgo hidráulico deberá considerar en su análisis la erosión de laderas, fenómenos de avulsión, erosión de cauces (Scour Deph).
- 5.5 Con referencia al riesgo generado por la actividad humana el Concesionario deberá implementar un "Programa de Prevención de Daños".
- 5.6 El Estudio de Riesgos deberá considerar los resultados de la Inspección Interna (ILI) y la Evaluación Directa del Sistema de Distribución para ductos de más de 20 BARG.
- 5.7 Considerando que las tuberías de conexión domiciliaria y comercial son especialmente vulnerables a daños de diversa índole por estar instaladas en zonas donde existe una alta concentración de otros servicios e intensa actividad humana, el Concesionario deberá realizar un HAZOP para determinar la instalación o no de "válvulas de exceso de flujo" (EFV).
- 5.8 El Estudio de los Riesgos deberá ser actualizado cada 5 años, debiendo incluir las sucesivas expansiones del Sistema de Distribución. Asimismo, corresponderá actualizar dicho Estudio cuando se presenten cambios de gran magnitud en la infraestructura o cuando aparezcan nuevos riesgos en el sistema.
- 5.9 En el mes de noviembre de cada año, el Concesionario deberá presentar a Osinergmin la actualización del Estudio de Riesgos. Para la actualización, el Concesionario deberá tener en cuenta los datos operativos recientes, los cambios en el diseño, los problemas encontrados durante la construcción de las nuevas redes y analizar el impacto de los cambios externos que pueden tener producido desde la última evaluación de riesgos, e incorporar los datos de las actividades de evaluación de riesgo de otras amenazas.

Artículo 6.- Procedimientos de Inspección, Monitoreo y Pruebas.

Con la finalidad reducir el riesgo de liberación del fluido el Concesionario deberá:

- 6.1 Realizar inspecciones de los ductos que operen a una MAPO de 50 BARG o mas con "Smart pig" o raspatubos inteligentes, dentro de los cinco (05) primeros años de iniciada la operación comercial y, según los resultados que se obtengan, se definirá la frecuencia de las futuras inspecciones, la misma que será aprobada por Osinergmin, y no podrán exceder de cinco (05) años. Se exceptúa de este requisito los ductos de las derivaciones a estaciones de regulación, acometidas industriales y centrales térmicas.
- 6.2 La evaluación de los resultados de las inspecciones deberá realizarse según lo dispuesto en la norma API 579 – 1/ ASME FFS – 1 (Fitness-For-Services).
- 6.3 Realizar mensualmente un balance de masa (volumen entregado versus volumen despachado) para evaluar las pérdidas totales (pérdidas físicas y comerciales) del Sistema de Distribución.



- 6.4 Desarrollar e implementar un procedimiento para el monitoreo de la calidad del gas transportado por el Sistema de Distribución.
- 6.5 Los instrumentos tales como manómetros, termómetros, registradores de presión u otros que afecten a la conformidad de las pruebas de presión, deberán contar con el Certificado de Calibración acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad - INACAL.

Artículo 7.- Programa de Gestión de Integridad de Ductos.

7.1 El Concesionario deberá desarrollar un Programa de Gestión de Integridad de Ductos que contenga como mínimo los siguientes planes:

- Plan de Gestión de Integridad.
- Plan de Evaluación de Desempeño.
- Plan de Comunicaciones.
- Plan de Manejo del Cambio.
- Plan de Control de Calidad.

7.2 Para la elaboración del Programa de Gestión de Integridad de Ductos, el Concesionario deberá establecer la Línea Base mediante la evaluación de los registros del diseño, construcción, operación y mantenimiento del Sistema.

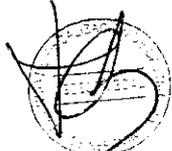
7.3 El Programa de Gestión de Integridad de Ductos deberá incluir en el Plan de Comunicaciones el desarrollo e implementación de un programa de comunicaciones con el público, las autoridades locales (Municipalidades, Gobierno Regional etc.) y con los concesionarios de otros servicios públicos con concesión en el área de influencia del proyecto a fin de prevenir y mitigar los daños por excavación de terceros.

7.4 En el mes de noviembre de cada año, el Concesionario deberá presentar a Osinergmin la actualización del Programa de Gestión de Integridad, de Ductos especificando los objetivos y metas para el siguiente año.

Asimismo, en el mes de marzo de cada año, el Concesionario deberá remitir a Osinergmin un informe con los resultados correspondientes a la gestión del año anterior incluyendo, como mínimo, los Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos detallados en el Anexo I del presente procedimiento, los resultados de las medidas correctivas medidas programadas y no programadas, resultados de las auditorías al sistema, resumen de la gestión de cambios, resumen de la ejecución del Plan de Comunicaciones, la actualización de la Evaluación de Riesgos y la nueva Línea Base. Dicho informe tendrá carácter de declaración jurada y deberá ser firmado por el personal responsable del Sistema de Integridad de Ductos y el representante legal del Concesionario.

Artículo 8.- Programa de Prevención de Daños.

8.1 El Concesionario deberá desarrollar e implementar, desde el inicio de operación comercial, un "Programa de Prevención de Daños" cuyo objetivo es reducir el riesgo asociado con el daño al Sistema de Distribución de gas natural como resultado de las actividades de excavación del mismo concesionario, sus contratistas o empresas no relacionadas con el concesionario (terceros).



- 8.2 El "Programa de Prevención de Daños" deberá incluir, como mínimo, los elementos indicados en el numeral 850.8 Damage Prevention Program de la Norma ANSI/ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems y la Guía de Buenas Prácticas mantenidas y publicadas por el Common Ground Alliance (CGA).

Artículo 9.- Programa de Calificación del Personal.

- 9.1 El Concesionario deberá acreditar que el personal que labora en aspectos relacionados con el Sistema de Integridad de Ductos cuenta con la calificación correspondiente.
- 9.2 El Concesionario documentará los métodos usados para evaluar los conocimientos y destrezas del personal y contratistas, y los resultados de estas evaluaciones.

Artículo 10.- Auditorías al Sistema de Integridad de Ductos.

- 10.1 El Concesionario deberá realizar, como mínimo, una auditoría de tercera parte al Sistema de Integridad de Ductos, una auditoría de primera parte y dos auditorías de seguimiento a las medidas correctivas por año en cumplimiento de lo dispuesto con el Capítulo III del Título IV del Anexo 2 del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM.
- 10.2 En el mes de noviembre de cada año, el Concesionario deberá presentar a Osinergmin el Programa de Auditorías para el siguiente año.

Artículo 11.- Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos.

- 11.1 En adición a los indicadores propuestos por el Concesionario en el Manual del Sistema de Integridad de Ductos, se deberá implementar y mantener los indicadores que se muestran en el Anexo I del presente procedimiento.
- 11.2 El Concesionario deberá remitir a Osinergmin, en los meses de enero y julio de cada año, los Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos actualizados.

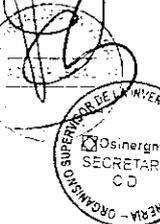
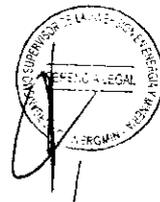
**Título III
Supervisión, Fiscalización y Sanción**

Artículo 12.- Infracción administrativa sancionable.

Toda acción u omisión por parte del Concesionario que implique un incumplimiento al "Procedimiento para el desarrollo e implementación de un Sistema de Integridad de Ductos para los Sistemas de Distribución de gas natural por red de ductos", constituye ilícito administrativo sancionable; siendo de aplicación las sanciones establecidas en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural aprobada, por Resolución de Consejo Directivo N° 388-2007-OS/CD, así como aquellas que la complementa, modifique o sustituya.

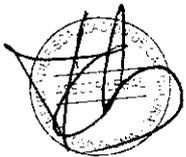
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Primera.- El presente procedimiento entrará en vigencia dentro del plazo de sesenta (60) días calendario contado a partir del día siguiente a la publicación de la presente resolución.



Segunda.- Los Concesionarios realizarán la inspección de los ductos existentes que operen a una MAPO de 50 BARG o mas con "Smart pig" o raspatabos inteligentes, dentro de los dieciocho meses de emitida la presente norma, contándose la frecuencia de las futuras inspecciones, a que se refiere el artículo 6° del presente procedimiento, desde la ejecución de esta inspección. Se exceptúan los ductos de las derivaciones a estaciones de regulación, acometidas industriales y centrales térmicas.

Tercera.- La frecuencia de las inspecciones con "Smart pig" o raspatabos inteligente, de los ductos que operen a una MAPO de 50 BARG o más, será aprobada por Osinergmin mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Gas Natural.



ANEXO I
INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE INTEGRIDAD DE DUCTOS

Indicadores de Inspección, Monitoreo y Pruebas

Ítem	Descripción	Semestre Anterior	Semestre Evaluado
1	Número total de kilómetros de ductos considerados dentro del Sistema de Gestión de Integridad.		
2	Porcentaje del Sistema de Distribución inspeccionado con procedimientos de inspección directa.		
3	Porcentaje del Sistema de Distribución inspeccionado con herramientas de inspección en línea (ILI) ¹ .		
4	Número total de cruces de río inspeccionados		
5	Porcentaje de Cumplimiento del Programa de Mantenimiento		
6	Número total de metros donde no hay acceso al derecho de vía para realizar actividades de inspección & mantenimiento.		

Indicadores de Defectos

Ítem	Descripción	Semestre Anterior	Semestre Evaluado
1	Número de defectos por kilómetro		
2	Número de reparaciones realizadas como resultado de procedimientos de inspección directa		
3	Número de reparaciones realizadas como resultado de la aplicación de procedimientos de inspección con herramientas en línea (ILI)		

Indicadores de Eficiencia del Programa

Ítem	Descripción	Número de Fugas Semestre Anterior	Número de Fugas Semestre Evaluado
1	Númera de Fugas debidas a deficiencias en la construcción		
2	Númera de Fugas debidas a deficiencias en la operación		
3	Númera de Fugas debidas a deficiencias de fabricación		
4	Número de Fugas debidas a deficiencias de equipos		
5	Número de Fugas debidas a corrosión.		
6	Número de Fugas debidas a daños de terceros		
7	Número de Fugas debidas a fuerzas externas		
8	Tiempo medio (en días) entre la identificación de un defecto y la reparación completa.		

¹ Para la determinación de este indicador se considerará solamente la parte del Sistema de Distribución que se encuentra en posibilidad técnica de ser inspeccionada con herramientas de inspección en línea (ILI).

Indicadores de Gestión

Ítem	Descripción	Año Anterior	Año Evaluado
1	Número de Acciones Correctivas identificadas como parte del análisis de causa.		
2	Porcentaje de Implementación de las Acciones Correctivas		
3	Número de Acciones Preventivas identificadas como parte del análisis de causa		
4	Porcentaje de Implementación de las Acciones Preventivas		
5	Número de Na Canformidades y Observaciones detectadas en última auditorías de tercero parte.		
6	Cantidad de Na Canformidades y Observaciones atendidas en última auditorías de tercero parte.		



ORIGINA EN BLANCO

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 017-2015-EM señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, conforme a las disposiciones que señale Osinergmin.

La Tercera Disposición Complementaria del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, debiéndose aplicar en la parte pertinente, el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S en lo que corresponda.

El literal b) del artículo 83° del Anexo I del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, establece que es materia de fiscalización por el Osinergmin el Sistema de Integridad de Ductos.

La norma ASME B31.8S dispone que la gestión de la integridad de un sistema de ductos de gas natural es el objetivo principal de todos los operadores del sistema, a fin de proporcionar un servicio seguro y confiable de gas natural sin efectos adversos sobre la población o los clientes. En tal sentido, el programa de gestión de integridad brinda la información para que un operador pueda asignar eficazmente sus recursos a las actividades apropiadas de detección, prevención y mitigación, que se traducirá en una mayor seguridad y una reducción en el número de incidentes.

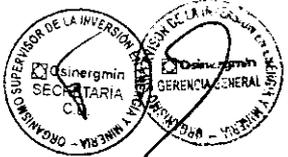
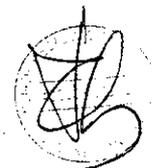
De acuerdo a las normas citadas, se considera necesario, con fines de predictibilidad, establecer un procedimiento que contenga las disposiciones que permitan al concesionario desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución, y que permitan realizar a Osinergmin las acciones de supervisión requeridas para garantizar un servicio seguro y confiable de gas natural a la población.

De las observaciones y recomendaciones:

A continuación se detallan las observaciones y recomendaciones presentadas, seguidas de su correspondiente comentario:

Observaciones y recomendaciones presentadas por la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. (CALIDDA)

- 1) Sobre el numeral 3.8 del artículo 3 del Proyecto, CALIDDA indica que la definición de Defecto debe considerar lo establecido por la Norma ASME B31.8S, la cual indica que imperfección es una anomalía que no supera los criterios de aceptabilidad.



Texto recomendado:

Se recomienda cambiar “imperfección” por “anomalía examinada en campo”.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado la indicado por la empresa.

Se mantiene el criterio usado en razón a que es más explícito y está en línea con la norma.

- II) Con relación al numeral 3.13 del artículo 3 del Proyecto, CALIDDA señala que la definición de Línea Base debe definir o especificar a qué se refiere con “indicadores contemplados en el diseño de un proyecto”, es decir, se debe indicar si se refiere a pruebas no destructivas, pruebas hidrostáticas u otras.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado la recomendado por lo empresa.

Se ha modificado el numeral 3.13 del proyecto, a fin de precisar la definición de “Línea Base”:

Línea Base (Base Line) o Estudia: Primera medición de todos los parámetros tales como; pruebas hidrostáticas, ensayos no destructivos, Pearsan test y otros que permitan conocer el estado de la infraestructura al momento de iniciarse el Programa de Gestión de Integridad de Ductos, es decir, establece el 'punto de partida' del Programa.

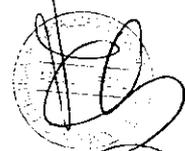
- III) Respecto al numeral 3.19 del artículo 3 del Proyecto, CALIDDA señala que la definición de Segmento debe contemplar lo indicado por la Norma ASME B31.8S, que establece que inicialmente se implemente un Sistema de Gestión de Integridad prescriptivo, el cual exige evaluar solo 9 categorías de amenazas, para posteriormente recién se pueda implementar uno basado en desempeño, el cual incluye las 21 amenazas.

Extracto de la sección 1.2:

“(…) Un operador no puede proceder con un programa de integridad de tuberías basado en el desempeño hasta que se realicen las inspecciones adecuadas que proporcionen información sobre la condición de la tubería, requerido por el programa basado en prescripciones. El nivel de garantía de un programa basado en el desempeño o en un estándar internacional alternativo debe cumplir o superar lo establecido en el programa prescriptivo”.

Extracto de la sección 2.2:

“El operador considerara cada amenaza individualmente o en las nueve categorías siguiendo el proceso seleccionado para cada sistema o segmento de tubería. El enfoque prescriptivo, delineado en el Apéndice A No Obligatorio, le permite al operador realizar el análisis de la amenaza en el contexto de las nueve categorías. Las 21 amenazas deben considerarse al aplicar el esquema basado en el desempeño”.



Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

La norma ASME B31.8S establece en el numeral 2.2¹ (Integrity Threat Classification) que el primer paso en la gestión de integridad es identificar las amenazas potenciales a la integridad, para lo cual todas las amenazas a la integridad del ducto deberían ser consideradas. Al respecto, los datos de incidentes en ductos de gas ha sido analizados y clasificados por el Pipeline Research Committee International (PRCI) en 22 causas raíz, las cuales representan una amenaza a la integridad de los ductos que debe ser gestionada. Precisando que una de las causas informadas por los operadores es clasificada como "desconocida", es decir, no se identificó ninguna causa raíz. Las 21 amenazas restantes, la norma ASME B31.8S, las ha agrupado en nueve categorías de tipos de falla de acuerdo con sus características de naturaleza y crecimiento, y adicionalmente delimitado por tres tipos de defectos relacionados con el tiempo.

En tal sentido, se deben de considerar todas las amenazas a la integridad del gasoducto, como primer paso en la gestión de la integridad de ductos.

- IV) Con relación al numeral 3.23 del artículo 3 del Proyecto, CALIDDA indica que el alcance de la norma ASME B31.8S, es únicamente para la infraestructura de acero, por lo que este concepto no sería aplicable.

Técnicamente no se cuenta con una norma para el manejo de integridad de redes de polietileno, por lo tanto se recomienda facilitar una normativa de referencia o emitir una para dicho material.

Extracto de la norma:

"1. INTRODUCCION

1.1 Alcance

Este código se aplica a los sistemas de tuberías en tierra (costa adentro) construidos con materiales ferrosos y que transportan gas. Los principios y procesos plasmados en la gestión de integridad son aplicables a todos los sistemas de tubería.

Este Código se diseñó específicamente para proporcionarle al operador (según lo definido en la sección 13) la información necesaria para desarrollar e implementar un programa eficaz de gestión de integridad, utilizando prácticas y procedimientos reconocidos de la industria. Los procesos y consideraciones dentro de este Código son aplicables a todo el sistema de tuberías".

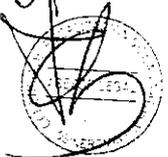
Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

¹ ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines

"2.2 Integrity Threat Classification:

The first step in managing integrity is identifying potential threats to integrity. All threats to pipeline integrity shall be considered. Gas pipeline incident data has been analyzed and classified by the Pipeline Research Committee International (PRCI) into 22 root causes. Each of the 22 causes represents a threat to pipeline integrity that shall be managed. One of the causes reported by operators is "unknown"; that is, no root cause or causes were identified. The remaining 21 threats have been grouped into nine categories of related failure types according to their nature and growth characteristics, and further delineated by three time-related defect types..."



Si bien la norma ASME B31.8S específica en su alcance que solo incluye redes de acero, los elementos del Programa de Gestión de Integridad pueden aplicarse a acero y a otro tipo de material. Así, los Planes de Comunicaciones, Control de Calidad, Gestión del Cambio, Performance, Gestión de Integridad, pueden ser desarrollados para cualquier tipo de ductos o plantas industriales.

Al respecto, la Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration² (PHMSA) de Estados Unidos ha establecido los requisitos de los Sistemas de Gestión de Integridad para Sistemas de Distribución (DIMP) en su publicación de la norma final (74 FR 63906), el 4 de diciembre de 2009, estableciendo los requisitos de gestión de la integridad de los sistemas de tuberías de distribución de gas. Asimismo, ha precisado que la fecha efectiva de vigencia de la norma es el 12 de febrero de 2010. Sin embargo, se les ha dado los operadores hasta el 2 de Agosto de 2011 para redactar e implementar su programa.

- V) Con relación al numeral 4.2 del artículo 4 del Proyecto, CALIDDA señala que Osinergmin pretende establecer el proceso específico del Sistema de Integridad, afectando la capacidad operativa del concesionario.

Comentarios de Osinergmin:

Denegada lo indicado por la empresa.

La Segunda Disposición complementaria Final del Decreto Supremo N° 017-2015-EM señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, conforme a las disposiciones que señale Osinergmin.

Asimismo, cabe indicar que las obligaciones señaladas en el numeral bajo comentario se han establecido acorde al numeral 4 *Gathering, Reviewing, and Integrating Data* de la norma ASME B31.8S, en concordancia con las obligaciones especificadas en el artículo 69 del Anexo I del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2008-EM y los artículos 7, 10, 11, 12 y 15 del Anexo II del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM, los cuales establecen que el operador documentará los procedimientos para el manejo de registros del Sistema de Integridad de Ductos, en donde se incluye una serie de actividades, las mismas que están contenidas en el artículo materia de análisis.

- VI) Respecto al literal j) del numeral 4.2 del artículo 4 del Proyecto, CALIDDA indica que este literal no precisa si se refiere solo a la contratista de Integridad o también se refiere a otros procesos operativos.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

² Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration 74 FR 63906 DIMP

"The Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) published the final rule establishing integrity management requirements for gas distribution pipeline systems on December 4, 2009 (74 FR 63906). The effective date of the rule is February 12, 2010. Operators are given until August 2, 2011 to write and implement their program."



Del texto de la norma se desprende que está referido a la empresa, los contratistas o cualquier otro que ejecutan actividades que afecten al Sistema de Integridad de Ductos.

- VII) En relación al numeral 4.5 del artículo 4 del proyecto, CALIDDA indica que este párrafo menciona a la Planificación Inicial, sin embargo, no se precisa en las definiciones.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado lo indicado por la empresa.

Se incorpora la definición de Planificación Inicial del Proyecto en el artículo 3 de la norma, conforme al siguiente texto:

“Artículo 3.- Definiciones.

(...)

Planificación Inicial del Proyecto: etapa del proyecto que incluye la ingeniería conceptual e ingeniería básica, partiendo de la Información histórica, trazable y verificable del sistema de distribución de gas natural la cual deberá incluir como mínimo información referida al diseño, construcción, operación, mantenimiento, siniestros y otros los cuales deberán servir para elaborar los indicadores de gestión que permitan al concesionario evaluar los resultados del sistema de gestión de integridad.”

- VIII) Respecto al numeral 4.7 del artículo 4 del proyecto, CALIDDA se remite al comentario realizado sobre el numeral 3.19 del artículo 3 del proyecto.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

El Sistema de Integridad de Ductos es para todos los bienes de la concesión del Sistema de Distribución.

- IX) Con relación al artículo 5 del proyecto, CALIDDA recomienda diferenciar las definiciones de estudios de riesgos y evaluación de riesgos y precisar a qué se refiere en cada ítem.

Asimismo, se debe precisar si las actualizaciones del Estudio o Valoración de Riesgo (ASME B31.8S, Sección 2.3.3-Sección 2.3.7-Sección 5) serán realizadas por personal acreditado en la lista de Profesionales en Actividades de Distribución de Hidrocarburos – Osinergmin (actualmente se encuentran habilitados tres (03) profesionales para elaborar el estudio de riesgos (ER) ante Osinergmin, y cabe indicar que las valoraciones de Riesgo lo realiza el área de Integridad bajo los lineamientos establecidos en el ASME B31.8S).

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

El Estudio de Riesgos que forma parte del Sistema de Integridad de Ductos solo está relacionado con el cumplimiento de la ASME B31.8S., en este sentido no debe identificarse con el Estudio de Riesgos del Sistema de Distribución, ni con la exigencia de elaboración por parte de Profesionales Expertos en elaborar el Estudio de Riesgos.



- X) En referencia al numeral 5.3 del artículo 5 del Proyecto, CALIDDA señala que es necesario se precise si se refiere a la etapa constructiva.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

La evaluación del riesgo geofísico debe ser considerando desde la etapa de diseño, construcción, operación y mantenimiento, conforme se precisa en el numeral 4.5 del artículo 4 del proyecto.

- XI) Sobre el numeral 5.6 del artículo 5 del Proyecto, CALIDDA señala que la norma ASME indica que para un sistema de gestión de integridad prescriptivo, se deberá realizar ILI con una periodicidad máxima desde el inicio de operación que varía dependiendo del %SMYS.

Para el caso de CALIDDA es de 15 años y para las posteriores inspecciones ILI, se determina en función de los resultados de la inspección anterior (presión de falla).

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

La propuesta presentada por el concesionario solo considera las amenazas dependientes del tiempo como la corrosión (2.2 Integrity Threat Classification) sin tomar en consideración las amenazas independientes del tiempo como el daño de tercera parte, operaciones incorrectas y otros, consideradas por la norma ASME B31.8S³, tales como A) amenazas de tercera Parte/Daños Mecánicos, entre las que se encuentran a) Daños ocasionados por primera, segunda o tercera parte (falla instantánea / inmediata), b) Daños previos al ducto (tales como abolladuras y/o surcos) (modo de falla retardada) y c) Vandalismo; asimismo, B) Procedimiento de operación incorrecto, relacionadas con el clima y fuerzas externas, tales como a) Clima frío, b) Descargas eléctricas, c) Lluvias intensas o inundaciones y d) Sismos o movimientos de tierra; sólo por mencionar algunos.

Por tanto, considerando la alta tasa de siniestros producidos por acciones de terceros o operaciones incorrectas, se debe realizar el pase del *Smart Pig* cada 05 años.

- XII) Respecto al numeral 5.7 del artículo 5 del Proyecto, CALIDDA se remite al comentario realizado sobre el numeral 3.19 del artículo 3 del proyecto.

³ ASME B31.8S Managing System Integrity of Gas Pipelines

"2.2 Integrity Threat Classification:

(...) The nine categories are useful in identifying potential threats. Risk assessment, integrity assessment, and mitigation activities shall be correctly addressed according to the time factors and failure mode grouping (...)

"(c) Time-Independent

(1) third party/mechanical damage

- (a) damage inflicted by first, second, or third parties (instantaneous/immediate failure)
- (b) previously damaged pipe (such as dents and/or gouges) (delayed failure mode)
- (c) vandalism

(2) incorrect operational procedure

(3) weather-related and outside force

- (a) cold weather
- (b) lightning
- (c) heavy rains or floods
- (d) earth movements



Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

El concesionario realizará el HAZOP para evaluación y sustentar la metodología seleccionada.

XIII) Con relación al artículo 6 del Proyecto, CALIDDA señala que la Norma ASME B31.8S indica en el apéndice A2 Amenaza de Corrosión Interna debe ser evaluada a no mayor de 15 años desde la puesta en servicio para ductos que operen por debajo del 50% del SMYS, pudiendo aplicar ILI, DA o PH.

Asimismo, el ASME B31.8S indica en la tabla 3 los periodos de valoración de integridad para realizar ILI, el cual depende del %SMYS, presión de prueba (TP) y la presión pronosticada de falla (Pf) de los defectos encontrados en la inspección anterior.

Para el caso de CALIDDA se da en función a las condiciones de operación actuales que es de 15 años, y para las posteriores inspecciones ILI, en función de los resultados de la inspección anterior.

**Tabla 3 Períodos de valoración de integridad:
Amenazas dependientes del tiempo, plan prescriptivo de gestión de integridad**

Técnica de Inspección	Periodo (años) (nota(1))	Criterios		
		Presión de operación sobre 50% SMYS	Presión de operación sobre 30% y hasta 50% SMYS	Presión de operación inferior al 30% SMYS
Prueba hidrostática	5	TP a 1.25 veces MOAP (nota(2))	TP a 1.39 veces MOAP (nota(2))	TP a 1.65 veces MOAP (nota(2))
	10	TP a 1.39 veces MOAP (nota(2))	TP a 1.65 veces MOAP (nota(2))	TP a 2.20 veces MOAP (nota(2))
	15	No permitido	TP a 2.00 veces MOAP (nota(2))	TP a 2.75 veces MOAP (nota(2))
	20	No permitido	No permitido	TP a 3.33 veces MOAP (nota(2))
Inspección on línea	5	TP a 1.25 veces MOAP (nota(3))	P _f por encima de 1.39 veces MOAP (nota(3))	P _f por encima de 1.65 veces MOAP (nota(3))
	10	TP a 1.39 veces MOAP (nota(3))	P _f por encima de 1.65 veces MOAP (nota(3))	P _f por encima de 2.20 veces MOAP (nota(3))
	15	No permitido	P _f por encima de 2.00 veces MOAP (nota(3))	P _f por encima de 2.75 veces MOAP (nota(3))
	20	No permitido	No permitido	P _f por encima de 3.33 veces MOAP (nota(3))
Evaluación directa	5	Muestra de indicaciones examinada (nota(4))	Muestra de indicaciones examinada (nota(4))	Muestra de indicaciones examinada (nota(4))
	10	Todas las indicaciones examinadas	Muestra de indicaciones examinada (nota(4))	Muestra de indicaciones examinada (nota(4))
	15	No permitido	Todas las indicaciones examinadas	Todas las indicaciones examinadas
	20	No permitido	No permitido	Todas las indicaciones examinadas

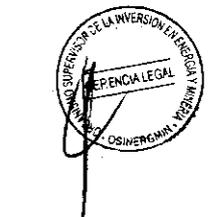
NOTAS:

- (1) Los intervalos son máximos y pueden ser inferiores, dependiendo de las reparaciones realizadas y de las actividades de prevención aplicadas. Además, ciertas amenazas pueden ser extremadamente agresivas y pueden reducir perceptiblemente el intervalo entre las inspecciones. La ocurrencia de una falla dependiente del tiempo requiere una nueva e inmediata evaluación del periodo.
- (2) TP (Test Pressure) es la Prueba de Presión.
- (3) P_f es la presión pronosticada de falla según lo determinado en ASME B31G o equivalente.
- (4) Para el Proceso de valoración directa, los periodos para una revisión directa de indicaciones están contenidas dentro del proceso. Estos periodos prevén el muestreo de las indicaciones basadas en su severidad y los resultados de revisiones anteriores. A menos que se examinen y se reparen todas las indicaciones, el periodo máximo para reinspección es de 5 años para tuberías que operen sobre el 50% SMYS y de 10 años para tuberías que operen por debajo del o hasta el 50% de SMYS.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

Al respecto, conforme se expuso en el comentario IX, la propuesta presentada por el concesionario solo considera las amenazas dependientes del tiempo como la corrosión



(2.2 *Integrity Threat Classification*) sin tomar en consideración las amenazas independientes del tiempo como el daño de tercera parte, operaciones incorrectas y otros, por lo que, considerando a la alta tasa de siniestros producidos por acciones de terceros o operaciones incorrectas, se debe realizar el pase del Smart Pig cada 05 años.

XIV) Con relación al numeral 6.2 del artículo 6 del Proyecto, CALIDDA señala que el proyecto establece la ejecución de la evaluación de los resultados, bajo la Norma API 579-1 / ASME FFS-1 (Fitness For Services), pero se sugiere que no se limite a una sola metodología de evaluación.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

Cabe indicar que el texto no es restrictivo, se puede usar otras normas pero en adición a la Norma API 579-1.

XV) Respecto al artículo 11 del Proyecto, CALIDDA señala que es necesario que se precise si el indicador está asociado a fugas grado 1, según la norma ASME B 31.8.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

No se encuentra asociado.

XVI) En referencia al numeral 11.2 del artículo 11 del proyecto, CALIDDA sugiere la entrega de los indicadores en los meses de enero y julio de cada año.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado lo recomendado por la empresa.

En tal sentido, se ha modificado el numeral 11.2 del proyecto:

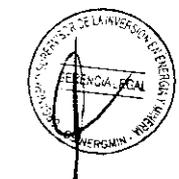
“El Concesionario deberá remitir a Osinergmin, en los meses de enero y julio de cada año, los Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos actualizados.”

XVII) Con relación a la Primera Disposición Complementaria del Proyecto, CALIDDA señala que teniendo en consideración que la implementación del Proyecto implica que el concesionario deberá asignar recursos económicos y de personal destinados a tal fin, el plazo de sesenta días para la entrada en vigencia de la norma es muy corto y debería ampliarse a seis meses.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicada par la empresa.

De acuerdo a la Tercera Disposición Complementaria del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que el concesionario deberá desarrollar e



implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, debiéndose aplicar en la parte pertinente, el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S en lo que corresponda. En consecuencia, la obligación ya se encontraba preestablecida a la presente norma.

XVIII) Con relación a la Segunda Disposición Complementaria del Proyecto, CALIDDA señala que el plazo de un año para implementar la inspección de los ductos, es muy corto teniendo en consideración que los tiempos de respuesta de los proveedores de servicios IRI requieren de una anticipación al menos de un año por tener programado sus herramientas con anterioridad. En tal sentido, consideran que dicho plazo debe ampliarse a 18 meses como mínimo.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptada lo recomendado por la empresa.

En tal sentido, se ha modificado la Segunda Disposición Complementaria del Proyecto en los siguientes términos:

“Los Concesionarias realizarán la inspección de los ductos existentes que operen a una MAPO de 50 BARG a mas con “Smart pig” a raspatubas inteligentes, dentro de los dieciocho meses de emitida la presente norma, contándose la frecuencia de las futuras inspecciones, a que se refiere el artículo 6° del presente procedimiento, desde la ejecución de esta inspección. Se exceptúan las ductas de las derivaciones a estaciones de regulación, acametadas industriales y centrales térmicas”.

XIX) Respecto a la Tercera Disposición Complementaria del Proyecto, CALIDDA señala que Osinergmin no considera los costos que la implementación de “SMART PIGS” conlleva.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado lo recomendado por la empresa.

Los costos del pase de un Smart pig” o raspatubos inteligente requiere ser evaluado en el proceso de determinación de la tarifa.

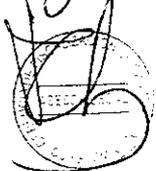
Observaciones y recomendaciones presentadas por la empresa Gases del Pacifico S.A.C (GDP)

1) Con relación al numeral 4.2 del artículo 4 del proyecto, GDP sugiere que el Concesionario prepare su sistema de integridad acorde con los riesgos identificados en su infraestructura siguiendo como guía la Norma ASME B31.8S y aplicándola basado en su experiencia como operador calificado.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

Las obligaciones señaladas en el numeral bajo comentario se han establecido acorde al numeral 4 *Gathering, Reviewing, and Integrating Data* de la norma ASME B31.8S, en concordancia con las obligaciones especificadas en el artículo 69° del Anexo I del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Ductos, aprobado por Decreto Supremo



N° 040-2008-EM y los artículos 7, 10, 11, 12 y 15 del Anexo II del Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 081-2007-EM, los cuales establecen que el operador documentara los procedimientos para el manejo de registros del Sistema de Integridad de Ductos, en donde se incluye una serie de actividades, las mismas que están contenidas en el artículo materia de análisis.

- II) Respecto al numeral 4.8 del artículo 4 del Proyecto, GDP señala que en la presente norma se menciona a "Programa de Control de Calidad" y en el Contrato de Concesión indica que debe establecerse un "Programa de Gestión de Calidad", por lo que sugiere utilizar el mismo término y alcance como se solicitó en la presentación en el contrato de concesión.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

Al respecto, el Reglamento establece en el Artículo 15° del Anexo I del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante D.S. N° 040-2008-EM dispone que "El Concesionario debe establecer un Programa de Control de Calidad para la supervisión de la fabricación de las tuberías, accesorios y equipamiento para el Sistema de Distribución, así como también para la instalación y reparación de este sistema."

- III) Con relación al numeral 5.6 del artículo 5 del proyecto, GDP indica que ILI o evaluaciones directas no aplican para sistemas de distribución a través de redes de polietileno que operen a bajas presiones.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptada lo recomendado por la empresa.

Los ILI solo serán aplicados a ductos de más de 20 BARG, por lo que se modifica la norma conforme al texto siguiente

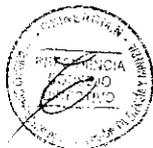
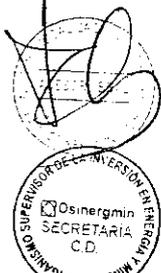
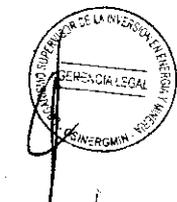
"5.6 El Estudio de Riesgos deberá considerar los resultados de la Inspección Interna (ILI) y la Evaluación Directa del Sistema de Distribución para ductos de más de 20 BARG."

- IV) Respecto al numeral 5.7 del artículo 5 del Proyecto, GDP recomienda que, además del HAZOP, el Concesionario pueda utilizar otras metodologías técnicamente sustentables para determinar la instalación de EFV. Metodologías que pueden ser realizadas por personal del concesionario o terceros.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

El concesionario realizará el HAZOP para evaluación y sustentar la metodología seleccionada.



- V) Con relación al numeral 5.8 del artículo 5 del Proyecto, GDP señala que se debe actualizar el Estudio de Riesgos cada 5 años de forma que coincida con el primer plan de conexiones. Además de actualizarse cuando se presenten cambios de gran magnitud en la infraestructura o cuando aparezcan nuevos riesgos en el sistema.

El Estudio de Riesgos debe ser actualizado por profesionales que trabajan para el concesionario o por profesionales externos.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado lo recomendado por la empresa.

Al respecto, el Estudio de Riesgos del Sistema de Integridad no debe identificarse con el Estudio de Riesgos del Sistema de Distribución, ni con la exigencia de elaboración por parte de Profesionales Expertos de éste último.

En tal sentido, se ha modificado el numeral 5.8 del artículo 5 del proyecto:

“El Estudio de los Riesgos deberá ser actualizado cada 5 años, debiendo incluir las sucesivas expansiones del Sistema de Distribución. Asimismo, corresponderá actualizar dicho Estudio cuando se presenten cambios de gran magnitud en la infraestructura o cuando aparezcan nuevos riesgos en el sistema”.

- VI) Respecto al numeral 7.4 del artículo 7 del proyecto, GDP señala que las actualizaciones del programa de gestión de integridad sean quinquenales. Asimismo, que la presentación de los resultados respectivos se realice mediante un informe enviado a Osinergmin, no siendo pertinente una audiencia pública.

Comentarios de Osinergmin:

Aceptado lo indicado por la empresa.

En tal sentido, se ha modificado el numeral 7.4 del artículo 7 del proyecto:

“En el mes de noviembre de cada año, el Concesionario deberá presentar a Osinergmin la actualización del Programa de Gestión de Integridad, de Ductos especificando los objetivos y metas para el siguiente año.

Asimismo, en el mes de marzo de cada año, el Concesionario deberá remitir a Osinergmin de un informe con los resultados correspondientes a la gestión del año anterior incluyendo, como mínimo, los Indicadores de desempeño del Sistema de Integridad de Ductos detallados en el Anexo I del presente procedimiento, los resultados de las medidas correctivas medidas programadas y no programadas, resultados de las auditorías al sistema, resumen de la gestión de cambios, resumen de la ejecución del Plan de Comunicaciones, la actualización de la Evaluación de Riesgos y la nueva Línea Base. Dicho informe tendrá carácter de declaración jurada y deberá ser firmado por el personal responsable del Sistema de Integridad de Ductos y el representante legal del Concesionario.”

- VII) Sobre el numeral 10.1 del artículo 10 del proyecto, GDP señala que se debe cambiar el número de auditorías del sistema de integridad de ductos de la siguiente forma: una



auditoría externa cada 5 años, una auditoría de primera parte cada 2,5 años y auditorías de seguimiento internas anuales.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

Dada la rápida evolución de los sistemas de distribución y por ende sus amenazas, ello conlleva a un control permanente de los cambios y las mejoras de los sistemas de gestión de integridad.

VIII) En cuanto a la Primera Disposición complementaria del Proyecto, GDP solicita que se amplíe el plazo de adecuación a 120 días hábiles debido a la simultaneidad de normas que requieren implementación.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

De acuerdo a la Tercera Disposición Complementaria del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, debiéndose aplicar en la parte pertinente, el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S en lo que corresponda. En consecuencia, la obligación ya se encontraba preestablecida a la presente norma.

IX) Respecto al numeral 4 del Anexo I del Proyecto, GDP señala que será diligenciado en los campos que apliquen al concesionario acorde con su infraestructura.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

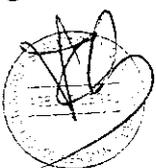
El Sistema de Integridad se desarrolla solo para la infraestructura propia de cada concesión.

Observaciones y recomendaciones presentadas por la empresa Gas Natural Fenosa Perú S.A. (GNF)

1) Sobre el numeral 4.4 del artículo 4 del Proyecto, GNF señala que siendo el código ASME, para tuberías a presión B31, complemento del código ASME B31.8, denominado B31.8S Gestión de integridad de Sistemas de gasoductos, un código cuyo alcance está definido en el numeral 1.1 de dicho código, su alcance es aplicable en proyectos que incluyan Redes de Distribución de materiales ferrosos.

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.



Si bien la norma ASME B31.8S específica en su alcance que solo incluye redes de acero, sin embargo los elementos del Programa de Gestión de Integridad son tanto aplicables a acero o a otro tipo de material.

Los Planes de Comunicaciones, Control de Calidad, Gestión del Cambio, Performance, Gestión de Integridad, pueden ser desarrollados para cualquier tipo de ductos o plantas industriales.

Al respecto, la Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration⁴ (PHMSA) de Estados Unidos ha establecido los requisitos de los Sistemas de Gestión de Integridad para Sistemas de Distribución (DIMP) en su publicación de la norma final (74 FR 63906), el 4 de diciembre de 2009, estableciendo los requisitos de gestión de la integridad de los sistemas de tuberías de distribución de gas. Asimismo, ha precisado que la fecha efectiva de vigencia de la norma es el 12 de febrero de 2010. Sin embargo, se les ha dado los operadores hasta el 2 de Agosto de 2011 para redactar e implementar su programa.

- II) Respecto al numeral 4.7 del artículo 4 del Proyecto, GNF señala que esta disposición es inconsecuente con el alcance y espíritu del código ASME B31.8S, cuya razón de ser es la implementación por parte de los operadores de sistemas de ductos en materiales ferrosos de un Sistema de Gerenciamiento de la Integridad.

En ese orden de ideas, proponen la siguiente modificación al procedimiento:

"4.7 El sistema de integridad Ductos para Sistema de Distribución de gas Natural deberá abarcar la totalidad de los bienes de la concesión (city gate, estaciones de regulación, válvulas de bloqueo de línea, poli válvulas, ductos, entre otros), que en ámbito del alcance del código ASME B31.8 se constituyan como objetos de aplicación a la misma".

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

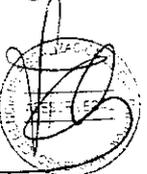
El Sistema de Integridad de Ductos es para todos los bienes de la concesión del Sistema de Distribución.

Con relación a la Primera Disposición Complementaria del proyecto, GNF señala que un sistema de gerenciamiento de la integridad, en términos del código ASME B31.8S, es altamente compleja (similar a la implementación de una gestión de calidad), por lo que requieren plazos de implementación de los procesos, procedimientos, prácticas e incluso de capacitación del personal involucrado. Por tal razón, opinan que debe distinguirse de un lado el plazo de adecuación de los manuales y de otro lado el plazo de implementación de dicho sistema a los procesos de la cadena de valor. En este sentido, proponen que el plazo de adecuación deberá ser como mínimo de 90 días hábiles, y el plazo de implementación de no menos de doce (12) meses calendarios quedando el texto como se indica a continuación:

"Disposiciones complementarias"

⁴ Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration 74 FR 63906 DIMP

"The Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) published the final rule establishing integrity management requirements for gas distribution pipeline systems on December 4, 2009 (74 FR 63906). The effective date of the rule is February 12, 2010. Operators are given until August 2, 2011 to write and implement their program."



Primera.- El presente procedimiento entrará en vigencia dentro del plazo de sesenta (90) días hábiles contados a partir del día siguiente a la publicación de la presente resolución. Para lo cual el concesionario deberá acreditar su debida implementación en la cadena de valor de la empresa en un plazo no menor a doce (12) meses calendario.”

Comentarios de Osinergmin:

Denegado lo indicado por la empresa.

De acuerdo a la Tercera Disposición Complementaria del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, señala que el concesionario deberá desarrollar e implementar un Sistema de Integridad de Ductos para el Sistema de Distribución que opere, debiéndose aplicar en la parte pertinente, el Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 081-2007-EM, así como la norma ASME B31.8S en lo que corresponda. En consecuencia, la obligación ya se encontraba preestablecida a la presente norma.

- IV) Respecto a la Segunda Disposición Complementaria del proyecto, GNF señala que, la implementación de un plan de inspección de ductos, en términos del uso de recursos técnicos, planificación comercial y operativa con terceras partes, requieren tiempos considerables que se pueden medir en periodos de 12 meses, así también que las normas vigentes establecen o permiten sustituir temporalmente dicho tipo de inspecciones siempre que el operador acredite el cumplimiento del código ASME B31.8, ASME B31.8S y otros aplicables, consideran que los plazos deben regirse a lo establecido por dichos códigos técnicos internacionales. Al respecto, propone el siguiente texto:

“Segunda.- Los concesionarios realizarán y acreditarán la inspección y mantenimiento de los ductos existentes conforme se establece en los códigos aplicables”.

Comentarios de Osinergmin:

Denegada lo indicada por la empresa.

Los programas de mantenimiento e inspección actuales no incluyen el pase de herramientas de inspección interna ni se evalúa de forma integral el estado de los ductos.

