

## **INFORME TÉCNICO N°GDOL-0092-2023**

**ASUNTO :** Aprobación de Informe Técnico sustentatorio para Adjudicación Abreviada bajo el numeral 47 acápite f) del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

**FECHA :** 13 de febrero de 2023.

### **1. OBJETIVO**

Sustentar bajo la modalidad de Adjudicación Abreviada la "Adquisición de Transmisores de PCM para ser Empleados en Inspección Indirecta de Revestimiento en Tubería Enterrada en el ONP", de conformidad con el acápite f) del Artículo 47 del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A., aprobado mediante Acuerdo de Directorio N° 039-2021-PP, del 08.04.2021.

### **2. ANTECEDENTES**

- 2.1. Conforme lo señalado en los numerales 65 y 75 del Anexo 1 del Decreto Supremo N° 081-2007-EM "Reglamento de Seguridad para el transporte de hidrocarburos por ductos", el operador está obligado a mantener en buenas condiciones la integridad del ducto a través de monitoreos e inspecciones que ayuden a prevenir posibles fallas en la estructura. Asimismo, en el numeral 56 del mencionado documento, se señala que el recubrimiento debe revisarse después de su instalación en cumplimiento con las normas ANSI/ASME B31.4.
- 2.2. La norma NACE SP502-2010 "Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology" recomienda el monitoreo del estado del recubrimiento en ductos enterrados a través de las inspecciones indirectas, entre ellos la técnica de inspección "Pipeline Current Mapper" (PCM), el cual permite evaluar y detectar con precisión la ubicación de fallas en el recubrimiento del ducto enterrado en tiempo real.
- 2.3. La Cía. INTERINSPECT dentro del marco de los Términos de Referencia N° SONP-JICO-133-2019 "Servicio de Inspección, Control de Calidad de Refuerzos de Tubería y Análisis de Falla en el ONP", correspondiente al contrato N° 4100009553; ejecuta labores de control de calidad de la estructura durante las intervenciones en la tubería. Este servicio incluye en una de sus partidas, la inspección de recubrimiento a través de la técnica del PCM antes y después de una intervención; por otro lado, se realiza la inspección del revestimiento en sectores no intervenidos.
- 2.4. Con el Informe Técnico N° SONP-JICO-430-2018 del 19.09.2018 se aprobó la adquisición del dos (02) equipos PCMX de la marca Radiodetection para ser empleados en la inspección del recubrimiento en sectores de tuberías enterradas del ONP.
- 2.5. El Informe Técnico N° JICO-0227-2022 del 07.04.2022, evalúa la eficiencia de la técnica ACVG/PCM en el Oleoducto y recomienda instalar lechos anódicas temporales de manera remota y perpendicular al ducto, en sitios de baja resistividad, con la finalidad de disminuir la interferencia sobre el oleoducto y mejorar su eficiencia.

- 2.6. Con Carta S/N del 05.01.2023, el fabricante RADIODETECION indica que la Cía. JS Industrial SAC es el único distribuidor autorizado en Perú hasta el 31.12.2023, para distribución de sus equipos.

### 3. ANÁLISIS

- 3.1. La primera defensa contra la corrosión externa de ductos enterrados se encuentra en los recubrimientos; por lo cual, surge la necesidad de asegurar la calidad en el reemplazo del recubrimiento durante las intervenciones en el ONP, aplicando controles de calidad antes y después de las reparaciones del oleoducto. Este control de calidad consiste en verificar el estado del recubrimiento del oleoducto previo a una intervención y posterior a ella.
- 3.2. La norma NACE SP 502-2010 menciona que se pueden emplear métodos de inspección indirecta como el ACVG, ACCA, PCM y DCVG para la inspección del recubrimiento. Estas técnicas de inspección deben ser seleccionadas de acuerdo con las condiciones y facilidades operativas del oleoducto.
- 3.3. Las técnicas ACCA, PCM y ACVG puede realizarse con el equipo PCM. Este equipo ofrece la facilidad de realizar inspecciones indirectas para evaluar el estado del recubrimiento antes y después del tapado de la tubería en una intervención; por lo cual, es adecuado su empleo como un método de control de calidad en la inspección indirecta en los reemplazos del recubrimiento previo a una intervención y posterior a ella.
- 3.4. La inspección con el PCM es recomendado para la inspección indirecta del estado del revestimiento de manera preventiva y así dar cumplimiento con el D.S 081-2007-EM, permitiendo atender los requerimientos de información de los organismos fiscalizadores como OSINERGMIN y OEFA.
- 3.5. El equipo PCM permite localizar fallas en el recubrimiento y cuantificar su severidad, para priorizar la reparación del mismo, sin la necesidad de realizar excavaciones. Al mismo tiempo, es un localizador de ductos enterrados, lo que representa una ventaja técnica respecto a otros equipos. Esta inspección es validada como una técnica de inspección indirecta por la norma NACE SP 502-2010 Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology.

El PCM es un equipo portátil, de fácil operación y transporte, lo que facilita su uso durante las intervenciones en el ONP que debido a su frecuencia y ubicación requiere de equipamiento de fácil operación.

- 3.6. PETROPERÚ cuenta con dos equipos PCM (dos transmisores de 1 A y dos receptores de señal), operados por personal especialista de la Cía. INTERESPECT en el marco del Contrato N° 4100009553 "Servicio de Inspección, Control de Calidad de Refuerzos de Tubería y Análisis de Falla en el ONP"; con el cual, se realiza la evaluación indirecta del recubrimiento en tramos de tubería enterrada.

Para realizar la evaluación indirecta del revestimiento con PCM y ACVG, se instala el transmisor en el poste de toma de potencial conexión a la cama anódica (PTPA), el cual drena 1 A como máximo y tiene un alcance promedio de 1 Km sobre el oleoducto; por otro lado, con el equipo receptor se recorre a lo largo del oleoducto localizando anomalías en el recubrimiento.

- 3.7. El Informe Técnico N° JICO-0227-2022 concluye que la conexión del transmisor a los postes PTPA genera interferencia eléctrica que disminuye la eficiencia en la localización de las anomalías, debido a la cercanía de las camas anódicas al oleoducto (menor a 4 m). Por otro lado, recomienda instalar lechos anódicas temporales de manera remota y perpendicular al oleoducto en sitios de baja resistividad, con la finalidad de disminuir la interferencia.

Es oportuno mencionar, que los lechos temporales pueden drenar mas corriente e incrementar el alcance de inspección en el oleoducto de 1 Km hasta 5 Km; sin embargo, se requiere de un transmisor que tenga mayor potencia y pueda drenar corriente alterna de baja frecuencia de hasta 3 A (Transmisor TX 150).

- 3.8. El Transmisor TX 150 de la marca Radiodetection tiene la capacidad de drenar corriente de baja frecuencia hasta 3 A; con el cual, se podría ampliar el alcance de inspección con PCM e incrementar el rendimiento de inspección de 1 Km/día hasta 3 Km/día; por lo que, es recomendable para los intereses de PETROPERÚ gestionar su adquisición.
- 3.9. Los equipos PCM requieren necesariamente de componentes originales para funcionar correctamente; por lo cual, la adquisición de los transmisores TX 150 de la marca Radiodetection son la única alternativa y garantizará la continuidad de las inspecciones del recubrimiento en el ONP. En este contexto, no es necesario elaborar un informe de uso de marca en virtud del acápite c) Artículo 12° – Uso de Marca del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A.
- 3.10. Adquirir transmisores de otra marca implicaría la adquisición de equipos adicionales compatibles entre si, como el receptor y software para el tratamiento de datos lo que conllevaría a mayores gastos para la inspección, situación que iría en contra los intereses de PETROPERÚ.
- 3.11. Es necesario continuar con la inspección indirecta del revestimiento en sectores de tubería enterrado de manera preventiva. Por otro lado, las inspecciones PCM, ACCA y ACVG forma parte de los controles de calidad que se realiza al revestimiento antes y después de las intervenciones en el ONP.

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR**

- 3.12. Habiendo realizado una indagación de mercado, se identificó al fabricante de estos equipos, la Cía. Radiodetection, la cual manifestó contar con un distribuidor autorizado para el mercado peruano, haciendo referencia a la Cía. JS Industrial; para lo cual, adjuntaron una carta indicando que la Cía. JS Industrial es su distribuidor autorizado en el Perú hasta el 31.12.2023.
- 3.13. Con Carta N° JICO-0606-2022 del 26.07.22, se solicitó una cotización a la Cia. JS INDUSTRIAL S.A.C., quien remitió la cotización N° 0001-0018402; el cual, cumple con las Condiciones Técnicas N° JICO-0618-2022. El monto de la cotización asciende a \$17,967.44 incluido el Impuesto General a las Ventas (IGV).

## **JUSTIFICACION LEGAL DEL REQUERIMIENTO**

- 3.14. El 30.12.2016 se promulgó el Decreto Legislativo N° 1292 que declara de necesidad pública y de interés nacional la operación segura del Oleoducto Norperuano. Este

Decreto Legislativo tiene como objetivo garantizar el abastecimiento permanente de hidrocarburos al mercado interno.

- 3.15. Numerales 65° y 75° del Anexo 1 del Decreto Supremo N° 081-2007-EM Reglamento de Seguridad para el transporte de hidrocarburos por ductos, donde indica que el operador está obligado a mantener en buenas condiciones la integridad del ducto a través de monitoreos e inspecciones que ayuden a prevenir posibles fallas en la estructura.
- 3.16. En el numeral 56° del Anexo 1 del Decreto Supremo N° 081-2007-EM, se indica que el recubrimiento del ducto debe revisarse después de su instalación, cumpliendo con las recomendaciones indicadas en las normas ANSI/ASME B31.4. Asimismo, estas normas hacen mención a las normas de NACE para la evaluación e inspección del revestimiento.
- 3.17. La norma NACE SP502-2010 "Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology" recomienda el uso de equipos para la inspección del estado del recubrimiento en ductos, entre ellos el PCMx ofrece facilidades de localización de ductos e inspección del recubrimiento con el mismo equipo, logrando evaluar el estado del recubrimiento en tiempo real.
- 3.18. Los transmisores permitirán incrementar la eficiencia y rendimiento en las inspecciones con PCM de 1 Km/día hasta 3 Km/día en cumplimiento del Artículo 56°, 65° y 75° del Anexo 1 del Decreto Supremo N°081-2007-EM Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos.
- 3.19. Con el Informe Técnico N° SONP-JICO-430-2018 se aprobó la adquisición de los equipos de la marca Radiodetection. En este contexto, la adquisición de los accesorios de este equipo PCM, se ampara en el Artículo 12° – Uso de Marca acápites c) del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A.
- 3.20. De acuerdo con el Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A., aprobado mediante Acuerdo de Directorio N° 039-2021-PP, del 08.04.2021, indica que se puede optar por un proceso de contratación de Adjudicación Abreviada bajo el acápite f) del numeral 47°, cuando se trate:

(...)

*"Para la contratación de bienes o servicios del proveedor original que tengan por objeto ser utilizados como repuestos, ampliaciones o garantizar la continuidad del servicio del equipo existente, software, servicios o instalaciones, y cuando el cambio de proveedor obligaría a PETROPERÚ a adquirir bienes o contratar servicios que no cumplan con los requisitos de compatibilidad con el equipo, software, los servicios o las instalaciones existentes."*

(...)

Tomando en consideración que la presente adquisición obedece a un proveedor original de la marca Radiodetection, representado en Perú por la empresa JS Industrial, se justifica la Adjudicación Abreviada bajo el acápite f).

De acuerdo con lo señalado en el Cuadro de Niveles de Aprobación de Adquisición y Contratación de Bienes, Servicios y Obras de PETROPERÚ, aprobado por Gerencia

General y comunicado mediante Circular N° GGRL-2694-2021 del 16.09.2021, el presente Informe Sustentatorio debe ser aprobado por el nivel IV A, correspondiente a la Jefatura Integridad y Confiabilidad.

La adjudicación abreviada a la compañía JS Industrial para la "Adquisición de Transmisores para ser Empleados en Inspección Indirecta de Revestimiento en Tubería Enterrada en el ONP", bajo el acápite f) del Artículo 47 del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERU S.A., se sustenta en la necesidad de adquirir tecnología especializada para la evaluación de recubrimiento en tubería enterrada. La adquisición de estos equipos tendrá un efecto inmediato en el aseguramiento de la calidad en las intervenciones.

#### **4. CONCLUSIÓN**

Por lo expuesto, siendo necesaria la "Adquisición de Transmisores de PCM para ser Empleados en Inspección de Revestimiento en Tubería Enterrada en el ONP", y en virtud del acápite f) del numeral 47 del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A, se solicita aprobar la Adjudicación Abreviada para la "Adquisición de Transmisores para ser Empleados en Inspección de Revestimiento en Tubería Enterrada en el ONP", a la compañía JS Industrial SAC por un monto de USD 17,967.44 (Diesisiete mil novecientos sesenta y siete con 44/100 dólares americanos), con un plazo de entrega de setenta (70) días calendario.

#### **5. RECOMENDACIÓN**

En virtud del numeral 47 acápite f) del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A y de acuerdo con la necesidad operativa del ONP, se recomienda aprobar la Adjudicación Abreviada de la "Adquisición de Transmisores para ser Empleados en Inspección de Revestimiento en Tubería Enterrada en el ONP", a la compañía JS Industrial por un monto de USD 17,967.44 (Diesisiete mil novecientos sesenta y siete con 44/100 dólares americanos), con un plazo de entrega de setenta (70) días calendario.

PROPUESTO POR:

APROBADO POR:

RÓMULO SILVA ANGULO  
Jefe Integridad y Confiabilidad

ANTONIO MANOSALVA ALARCÓN  
Gerente Departamento Oleoducto