

INFORME SUSTENTATORIO N° GOTL-3574-2024

“ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS ANTIESPUMANTE Y POLÍMERO UNIDAD FLEXICOKING (FCK) - REFINERÍA TALARA”

1. OBJETIVO

Justificar la contratación por adjudicación abreviada de la “Adquisición de productos químicos antiespumante y polímero - Unidad Flexicoking (FCK) Refinería Talara”, bajo el amparo del artículo 47 literal i) (Riesgo) del reglamento de contrataciones de PETROPERÚ S.A. en línea con el procedimiento PROA1-203 adjudicación abreviada, con el objetivo de contar con los productos químicos, y evitar el impacto de la operación de la unidad FCK.

2. BASE LEGAL

- 2.1. Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A., aprobado mediante acuerdo de directorio N°039-2021-PP de fecha 08.04.2021 y con vigencia desde el 28.06.2021.
- 2.2. Circular GCPR-0241-2022 del 15.03.2022 “Aprobación de las modificaciones al cuadro de niveles de aprobación de adquisiciones y contrataciones de bienes, servicios y obras de PETROPERU S.A”, vigente desde el 15.03.2022.
- 2.3. Procedimiento PROA1-201 (v.8) – Formulación y Gestión de Requerimientos
- 2.4. Procedimiento PROA1-203 (v.8) – Adjudicación Abreviada.

3. ANTECEDENTES

- 3.1. Con fecha 17.05.2022, Petroperú emitió la orden de compra N° 4500037493 a la empresa QUIMTIA S.A., con la cual adquirió la cantidad de cinco mil ochocientos ochenta y siete kilogramos (5,887 kg) de producto químico antiespumante NALCO 9078A para su dosificación intermitente en la unidad AM2 según lo indicado en el documento 02070-AM2-PRO-LIS-004 “Lista de químicos y catalizadores de la unidad AM2”.
- 3.2. Con fecha 21.09.2022, Petroperú emitió la orden de compra N°4500038077 a la empresa QUIMTIA S.A., con la cual adquirió la cantidad de seis mil cuatrocientos noventa y seis kilogramos (6,496 kg) de producto químico antiespumante NALCO 9078A para su dosificación intermitente en la sección 300 de la unidad FCK según lo indicado en el documento 02070-FCK-PRO-LIS-004 “Lista de químicos y catalizadores de la unidad FCK”.
- 3.3. Con fecha 17.05.2022, Petroperú emitió la orden de compra N°4500037500 a la empresa HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., con la cual adquirió la cantidad de 78 cilindros (16,848 kg) dieciséis mil ochocientos cuarenta y ocho kilogramos de producto químico polímero SPECTRAFLOC880 para su dosificación continua en la sección 400 de la unidad FCK según lo indicado en el documento 02070-FCK-PRO-LIS-004 “Lista de químicos y catalizadores de la unidad FCK”.
- 3.4. Con fecha 15.09.2022, Petroperú emitió la orden de compra N° 4500038041 a la empresa HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., con la cual adquirió la cantidad de 78 cilindros (16,848 kg) dieciséis mil ochocientos cuarenta y ocho kilogramos de producto químico polímero SPECTRAFLOC880 para su dosificación continua en la sección 400 de la unidad FCK según lo indicado en el documento 02070-FCK-PRO-LIS-004 “Lista de químicos y catalizadores de la unidad FCK”.
- 3.5. Del 17 al 19 de enero 2024 se llevó a cabo las pruebas de garantía a capacidad mínima (turndown) con Técnicas Reunidas.
- 3.6. Del 23 al 25 de enero 2024 se llevó a cabo las pruebas de garantía a carga máxima con el contratista EPC Técnicas Reunidas a carga máxima.

- 3.7. Con fecha 26.02.2024, el contratista EPC Técnicas Reunidas entregó la unidad FCK a Petroperú.
- 3.8. Del 29.03.24 al 30.06.24 se realiza la Parada de Planta no programada de la unidad FCK a fin de atender la recomendación del licenciante de eliminar la obstrucción por medios mecánicos y realizar la inspección del plato colector de HKGO, con el objetivo de restituir sus condiciones de diseño.
- 3.9. Del 23.07.2024 al 07.08.24, se llevaron a cabo las maniobras operativas para el arranque de la unidad FCK posterior a su parada por mantenimiento.
- 3.10. Una vez finalizado el periodo de un mes de estabilización y operación de la unidad FCK; con fecha 11.09.2024, se solicitó mediante correo electrónico la cotización para la “Adquisición de producto químico Antiespumante para la amina utilizada en el sistema de tratamiento del gas de bajo poder calorífico obtenido en la unidad de Flexicoking (FCK) de la Refinería Talara” y Polímero en la unidad de Flexicoking (FCK) de la Refinería Talara” a las compañías QUIMTIA S.A., HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., AYAM CORPORATION S.A.C., BRENNTAG PERU S.A.C., e INTEROC S.A.
- 3.11. Con fecha 18.09.2024, se solicitó mediante correo electrónico la cotización para la “Adquisición de producto químico Polímero para el tratamiento del coque húmedo en la unidad de Flexicoking (FCK) de la Refinería Talara” a las compañías QUIMTIA S.A., HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., AYAM CORPORATION S.A.C., BRENNTAG PERU S.A.C., e INTEROC S.A.
- 3.12. A partir del estudio de mercado de los numerales 3.10 y 3.11, con fecha 02.10.2024, se solicitó mediante correo electrónico la propuesta económica para la contratación de la “Adquisición de producto químico Antiespumante y Polímero en la unidad de Flexicoking (FCK) de la Refinería Talara” a las compañías QUIMTIA S.A., HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., AYAM CORPORATION S.A.C., BRENNTAG PERU S.A.C., e INTEROC S.A.
- 3.13. Con fecha 14.10.2024, las compañías QUIMTIA S.A., HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A., AYAM CORPORATION S.A.C., BRENNTAG PERU S.A.C., e INTEROC S.A. remitieron mediante correo electrónico sus propuestas económicas para la contratación del servicio mencionado.
- 3.14. Con fecha 24.10.2024, se solicitó mediante correo electrónico la mejora de su propuesta económica cotización formal para la contratación del servicio mencionado a las compañías QUIMTIA S.A. e HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.
- 3.15. Con fecha 24.10.2024, la compañía HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A. indicó mediante correo electrónico que no es posible mejorar su última propuesta.
- 3.16. Con fecha 25.10.2024, la compañía QUIMTIA S.A. remitió mediante correo electrónico su propuesta económica mejorada para la contratación del servicio mencionado.

4. ANALISIS

4.1. ALCANCE

La adquisición de los productos químicos para la unidad FCK comprende:

4.1.1. **Antiespumante (31,262.0 kg)**

El objetivo del Antiespumante es controlar la formación de espuma en el Flexsorb y en la amina utilizada en la sección de Recuperación de Livianos.

4.1.2. **Polímero (15,984.0 kg)**

El objetivo del polímero es optimizar la separación del coque y el agua en la sección de filtración de la sección de manejo de sólidos húmedos.

4.2. **SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN**

- 4.2.1. Según documento 02070-FCK-PRO-LIS-004 "Lista de químicos y catalizadores de la unidad FCK" indica que el uso de producto químico antiespumante se debe utilizar con régimen "**intermitente**" cuando se generen problemas de formación de espuma en el sistema de amina flexsorb. Por lo que, la adición de agente antiespumante no se requiere normalmente a menos que la solución se contamine con hidrocarburos o sólidos en suspensión, debido a que, estos contaminantes estabilizan la espuma que causa una alta caída de presión a través del Flexigas Scrubber (FCK-C-304) o del Flexsorb SE Regenerator (FCK-C-305), o en casos extremos, arrastre de solución hacia los recipientes aguas abajo.

Sin embargo, una vez finalizado el periodo de arranque (julio-agosto 2024) y durante la estabilización de la unidad FCK (agosto 2024 a la fecha) posibles trazas de hidrocarburo impregnadas sobre la superficie de las partículas sólidas de coque en el gas de bajo poder calorífico (flexigas) entran en contacto con la amina flexsorb, produciendo la excesiva formación de espuma, lo cual afecta de manera directa el funcionamiento de los instrumentos de nivel de la regeneradora de amina flexsorb (FCK-C-305) que, a su vez, se traduce en un comportamiento errático del proceso (variaciones notables de nivel presión y temperaturas) que imposibilita la operación del sistema Flexsorb. Asimismo, la excesiva formación de espuma conlleva a riesgos de pérdidas de amina flexsorb debido a su arrastre en los topes de los equipos FCK-C-304 y FCK-C-305.

- 4.2.2. En el mismo documento 02070-FCK-PRO-LIS-004 "Lista de químicos y catalizadores de la unidad FCK" indica que el uso de producto químico polímero se debe utilizar con régimen continuo durante la operación normal de la unidad, utilizando agua de dilución hasta una concentración de 0.1% para luego ser inyectado en la sección de filtración de la sección de manejo de sólidos húmedos con el objetivo de optimizar la separación del coque y el agua. A través de este tratamiento, se obtiene el producto torta de coque húmedo.

Durante el periodo de arranque (julio-agosto 2024) y estabilización de la unidad FCK (agosto 2024 a la fecha), la dosificación de producto químico polímero se incrementó debido a un mayor arrastre de finos de coque desde el Calentador FCK-R-102 a través de la sección 300 hasta alcanzar la sección 400. Dicho arrastre de finos es parcialmente recuperado en la sección 300, situación que impacta en una mayor producción de coque fino; sin embargo, la fracción adicional de sólidos arrastrados que no es recuperada como coque fino, forma parte del slurry diluido (agua y sólidos) para su procesamiento con polímero en la sección 400.

- 4.2.3. Ambos escenarios de consumo mayor a lo establecido en el diseño de antiespumante y polímero (numerales 4.21 y 4.22), han reducido los inventarios de productos químicos y a su vez disminuyen su duración para el tratamiento químico en la unidad FCK. La proyección de la duración de los productos químicos de acuerdo con el consumo real al mes de setiembre del 2024 con una carga promedio del 73%, se muestran en la Tabla N°01, y se comparan con los consumos de diseño para una carga del 100%:

Tabla N°01: Proyección de la duración de los productos químicos

Ítem	Producto	Inventario al 30.09.24 (kg)	DISEÑO		REAL (Set-2024)	
			Dosis (kg/día)	Duración (Días)	Dosis (kg/días)	Duración (Días)
1	Antiespumante	8,729.0*	22.0	397	145.7	60
2	Polímero	5,832.0	62.4	93	73.6	79

* Inventario de antiespumante, incluye el producto químico para las unidades FCK y AM2.

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Por lo expuesto en los numerales anteriores, no es viable cubrir el tratamiento químico en la unidad FCK según los consumos actuales de los productos químicos antiespumante y polímero, por tanto, se hace necesario estimar las cantidades mínimas necesarias para cubrir el requerimiento de productos químicos hasta completar un proceso de contratación por competencia. Las cantidades mínimas necesarias para cumplir con la operación de la unidad FCK a una carga conservadora de 87%, se presenta a continuación:

Tabla N°02: Proyección de la duración de los productos químicos

Ítem	Producto	Dosis (kg/día)	Duración (Días)	Cantidad requerida (kg)
1	Antiespumante	145.7	180	31,247
2	Polímero	73.6	180	15,796

Fuente: Elaboración propia

4.3. DE LOS IMPACTOS

4.3.1. En cuanto a la afectación del proceso de producción:

- Riesgo de no disponer de manera oportuna con el producto químico antiespumante para la operación de FCK; originando la imposibilidad del tratamiento del flexigas y cumplir con la especificación de bajo contenido de azufre ($H_2S < 10$ ppm), que se utiliza en los hornos de las unidades de procesos y calderos de Cogeneración (GE), además de proveer una de las materias primas (H_2S) en la unidad WSA, luego de su regeneración. El alto contenido de azufre en la corriente de flexigas promueve la corrosión interna de los sistemas y equipos aguas abajo disminuyendo su periodo de vida útil, incrementando así el riesgo de falla del material y de fugas (pérdida de contención), afectando directamente la continuidad y la seguridad de la operación y del personal involucrado; además, las emisiones de las chimeneas de los hornos y calderos incrementan su contenido de SO_x y H_2S , pudiendo superar lo establecido en la normativa ambiental vigente, mientras que la alimentación de H_2S a WSA se ve disminuida afectando directamente en su producción.
- Riesgo de no disponer de manera oportuna con el producto químico polímero para la operación de FCK; originando la imposibilidad del tratamiento del slurry diluido de la sección 300 y suspendiendo la producción y comercialización de torta de coque húmedo. El slurry diluido (agua con alto contenido de sólidos) no puede ser admitido en ninguna otra planta de Refinería Talara para su tratamiento y vertimiento adecuado, lo cual podría llevar a poner fuera de servicio la unidad FCK y/u originar costos adicionales para su disposición final como efluente líquido.

4.3.2. En cuanto al proceso de contratación:

- Alto riesgo de posible desabastecimiento de los productos químicos requeridos con el correspondiente impacto descrito anteriormente en la operación de FCK, afectación de la producción, integridad mecánica de equipos y en la economía de la empresa, a razón que, de acuerdo con experiencias previas, optar por una contratación por competencia tomaría aproximadamente seis (06) meses entre la convocatoria y el otorgamiento de la buena pro que, junto con el tiempo de aprovisionamiento de los productos químicos

estimados en dos (02) meses, daría un total de ocho (08) meses, plazo mayor a la duración del stock actual en refinería.

- Riesgo que el proceso por competencia sea impugnado, ocasionando la dilatación del proceso y/o posible declaración de desierto.
- Cabe mencionar que se viene trabajando en el expediente para la adquisición, mediante un proceso por competencia, de un paquete de productos químicos para la unidad FCK dentro del cual se encuentran los productos químicos antiespumante y polímero.

4.4. SUSTENTO DE LA ESTRATEGIA DE ADQUISICIÓN

4.4.1. Conforme se advierte, la presente adquisición no obedece a una falta de planificación, sino al hecho extraordinario de un mayor consumo por un cambio en el régimen de dosificación de manera continua del producto químico antiespumante debido a las condiciones de la corriente de flexigas tratado durante el arranque y operación actual de la unidad FCK.

4.4.2. Cabe advertir que un proceso de competencia regular diferente a una adjudicación abreviada en línea con el procedimiento PROA1-203 para situaciones extraordinarias y/o imprevisibles que podrían afectar a PETROPERÚ, ocasionaría un impacto a la operación de la unidad FCK al no contar con los productos químicos antiespumante y polímero de manera oportuna, ya que existe el riesgo de que el proceso de contratación regular se extienda sobrepasando la fecha estimada de término del inventario disponible del producto químico indicada en el numeral 4.2.3 del presente informe técnico.

4.4.3. De acuerdo con lo anterior y con la finalidad de mitigar las situaciones de riesgo descritas anteriormente se establece que la elección de la modalidad de adjudicación abreviada al amparo del artículo 47 literal i) (Riesgo) del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., aprobado mediante acuerdo de directorio N°039-2021-PP de fecha 08.04.2021 y con vigencia desde el 28.06.2021, en su numeral 47.i) indica lo siguiente:

“Ante situaciones extraordinarias o imprevisibles que afecten o puedan afectar:

- *El proceso de producción, comercialización o transporte de hidrocarburos;*
- *La integridad de ductos de transporte de hidrocarburos o líneas submarinas;*
- *Los servicios esenciales que requiere PETROPERÚ;*
- *La continuidad o seguridad de la operación, el personal involucrado, el ambiente o la comunidad*

Cuando se haya producido la afectación, es responsabilidad del Originador efectuar las acciones inmediatas para contratar lo estrictamente necesario para superar la situación presentada. Asimismo, los trámites correspondientes a la identificación y selección estarán a cargo del Originador, quien empleará los medios de comunicación que considere pertinentes para la invitación y recepción de la oferta, y deberá tener en cuenta la transparencia y la posibilidad de promover la competencia”

4.5. SUSTENTO DEL PROVEEDOR SELECCIONADO

4.5.1. Dada la situación extraordinaria de disponer lo antes posible del producto químico antiespumante y polímero debido a un mayor e imprevisible consumo en la unidad FCK y por ende un inminente término del inventario disponible, PETROPERÚ remitió solicitudes de cotización a las compañías comercializadoras de los productos químicos.

4.3.1. El monto para el antiespumante asciende a USD 254,904.10 (Doscientos cincuenta y cuatro mil novecientos cuatro con 10/100 dólares americanos) inc. IGV., acuerdo con la propuesta económica mejorada del 25.10.2022 de la compañía QUIMTIA S.A.

Tabla N°03: Monto Estimado Proveedor QUIMTIA S.A.

Ítem	Producto Químico	Proveedor	Cantidad requerida (kg)	Cantidad cotizada (kg)	Monto (USD)
1	Antiespumante	QUIMTIA S.A.	31,247	31,262	216,020.42
				Total (Sin IGV)	216,020.42
				IGV	38,883.68
				TOTAL (Inc. IGV)	254,904.10

- 4.3.2. El monto para el polímero asciende a USD 127,878.39 (Ciento veintisiete mil ochocientos setenta y ocho con 39/100 dólares americanos) inc. IGV., de acuerdo con la propuesta económica del 14.10.2022 de la compañía HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.

Tabla N°04: Monto Estimado Proveedor HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.

Ítem	Producto Químico	Proveedor	Cantidad requerida (kg)	Cantidad cotizada (kg)	Monto (USD)
2	Polímero	HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.	15,796	15,984	108,371.52
				Total (Sin IGV)	108,371.52
				IGV	19,506.87
				TOTAL (Inc. IGV)	127,878.39

- 4.3.3. El monto total para la adquisición de los productos químicos Antiespumante y Polímero para la unidad FCK de la nueva Refinería Talara asciende a \$382,782.49 (Trescientos ochenta y dos mil setecientos ochenta y dos con 49/100 dólares americanos) el cual se indica en la Tabla N°05. La adquisición de los productos químicos deberá cargarse a los siguientes centros gestores:

Tabla N°05: Antiespumante y Polímero a adquirir.

Ítem	Producto Químico	Cantidad por adquirir (kg)	Proveedor	Centro Gestor	Monto (USD)
1	Antiespumante	31,320	QUIMTIA S.A.	1010102058 – FCK – Tratamiento Flexigas	254,904.10
2	Polímero	15,984	HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.	1010102057 – FCK – Manejo de Coke	127,878.39
				TOTAL (Inc. IGV)	382,782.49

5. CONCLUSIONES

- 5.1. El mayor consumo a lo establecido en el diseño para los productos químicos antiespumante y polímero, **no ha podido ser previsto y no obedece a una falta de planificación** al tratarse de una situación imprevisible debido a la excesiva formación de espuma en el sistema de tratamiento de flexigas y al mayor arrastre de finos de coque desde el Calentador FCK-R-102 a través de la sección 300 hasta alcanzar la sección 400, durante la estabilización de la unidad FCK.
- 5.2. El impacto de no disponer de manera oportuna el producto químico antiespumante para la operación de la unidad FCK radica en la formación de espuma en el sistema de amina flexisorb, imposibilitando el adecuado tratamiento del gas de bajo poder calorífico (flexigas), lo que a su vez conlleva a que el flexigas salga fuera de especificación en materia de azufre ($H_2S < 10ppm$), promoviendo así la corrosión interna de los sistemas y equipos aguas abajo que consumen dicho gas, incrementando el riesgo de falla del material y fugas (pérdidas de contención) y disminuyendo su periodo de vida útil. Esta afectación es concordante con los supuestos indicados en el numeral 47.i del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ para aplicación de una adjudicación abreviada.

- 5.3. El impacto de no disponer de manera oportuna el producto químico polímero para la operación de la unidad FCK radica en la imposibilidad del tratamiento del Slurry diluido de la sección 300 (que no puede ser admitido en ninguna otra planta de Refinería Talara para su tratamiento y vertimiento adecuado), suspensión de la producción y comercialización de la torta de coque húmedo, lo cual podría supondría poner la unidad FCK fuera de servicio y/u originar costos adicionales para su disposición final como efluente líquido. Esta afectación es concordante con los supuestos indicados en el numeral 47.i del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ para aplicación de una adjudicación abreviada.
- 5.4. Dado el riesgo inminente de no contar con los productos químicos antiespumante y polímero, e impactar la operación de la unidad FCK, es necesario e imprescindible adquirir las cantidades de los productos químicos descritas en la tabla N°05.
- 5.5. Por lo mencionado anteriormente es viable la contratación bajo la modalidad de adjudicación abreviada por emergencia, según el numeral 47.i (Riesgo) del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ, de las compañías QUIMTIA S.A. e HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A.

6. **RECOMENDACIÓN**

- 6.1. Efectuar la contratación de la “Adquisición de producto químico antiespumante y polímero en la unidad de Flexicoking (FCK) de la Refinería Talara” con las compañías QUIMTIA S.A e HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A, por los montos de USD 254,904.10 (Inc. IGV) y USD 127,878.39 (Inc. IGV) respectivamente, bajo las modalidades de adjudicación abreviada amparados en el numeral 47i (Riesgo) del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERU S.A., debido a que la situación suscitada de mayor consumo a los establecido en el diseño, se trata de una situación extraordinaria o IMPREVISIBLE y que la no ejecución de esta contratación, afectará de manera inminente la operación de la unidad FCK.

7. **ADJUNTOS**

- 7.1. Adjunto N°01: Propuesta económica de la compañía QUIMTIA S.A. del 25.10.24
- 7.2. Adjunto N°02: Propuesta económica de la compañía HIDROQUÍMICA INDUSTRIAL S.A. del 14.10.24.

Talara, 13 de noviembre del 2024

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<i>Firmado Digitalmente</i>	<i>Firmado Digitalmente</i>	
Jorge A. Nakamatsu Schiaffino Jefe (e) Ingeniería de Procesos	Fernando Rodriguez de Castillejo A. Jefe Técnica	Wilmer Herrera M. Gerente (i) Operaciones Talara