

Petróleos del Perú PETROPERÚ S.A.

CRITERIOS Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN



**“ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CALDEROS Y UNIDADES DE
DESTILACIÓN PRIMARIA Y DESTILACIÓN AL VACÍO DE REFINERÍA
CONCHÁN”**

Diciembre 2022

CRITERIOS Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN
ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CALDEROS Y UNIDADES DE
DESTILACIÓN PRIMARIA Y DESTILACIÓN AL VACÍO DE REFINERÍA CONCHÁN

La evaluación de las propuestas es integral, realizándose en dos (2) etapas. La primera es la evaluación técnica¹, cuya finalidad es calificar la calidad de la propuesta, y la segunda es la evaluación económica, cuyo objeto es calificar el monto de la propuesta. Las propuestas técnicas y económicas se evalúan asignándoles puntajes de acuerdo a los factores y criterios de evaluación y calificación que se establecen a continuación:

1. EVALUACIÓN TÉCNICA (SOBRE Nº 1)

Para acceder a la evaluación de las propuestas económicas, las propuestas técnicas deberán alcanzar el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas en esta etapa.

1.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

- **Factor Referido a la Prestación**
 - ✓ Si cumple con el Apéndice N°01 Numeral 3 y el Apéndice N°02 Numeral 1 Especificaciones Técnicas: **CALIFICA.**
 - ✓ No cumple con el Apéndice N°01 Numeral 3 y el Apéndice N°02 Numeral 1 Especificaciones Técnicas: **NO CALIFICA.**
- **Cumplimiento de Cronograma**
 - ✓ Si cumple con el Cronograma del **Formato N°04** de las Condiciones Técnicas: **CALIFICA.**
 - ✓ Si no cumple con el Cronograma del **Formato N°04** de las Condiciones Técnicas: **NO CALIFICA.**

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS – UDP/UDV
(Máx.39.00 puntos)

(Sub ítem 1.2 y 1.3 del Apéndice N°02 de las Condiciones Técnicas)

1.2.1. FACTOR REFERIDO AL PRODUCTO

Cantidad de dosificación ofertada de los productos, presentada de forma individual, en el cual tomarán como base de cálculo los datos proporcionados en el numeral 2, numeral 3 y numeral 4 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas. Las hojas de cálculo serán adjuntadas en versión impresa y digital, indicando los datos empleados. De ser necesario el proveedor podrá incluir factores de seguridad, determinados según su experiencia.

Los postores deberán garantizar que las dosificaciones ofertadas permitan cumplir con los Límites de los Parámetros de Control establecidos en el numeral 4 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas.

1.2.1.1. PODER DE NEUTRALIZACIÓN (Según numeral 1 del Apéndice N°03) (Máx. 18 puntos)

Amina con el menor Peso Equivalente Aparente (PEA): 18 puntos

¹ Todos los postores deben entregar 250 ml de cada producto químico junto con sus propuestas técnicas para la evaluación respectiva.

El puntaje para las demás propuestas será estimado haciendo uso de la siguiente expresión con una precisión de tres (03) decimales.

$$\text{Puntaje} = 18 * (\text{PEA}_{\text{mp}} / \text{PEA}_{\text{ev}})$$

Donde:

PEAmp: PEA de la propuesta de mayor puntaje

PEAev: PEA de la propuesta a evaluar

1.2.1.2. PERFIL DE NEUTRALIZACIÓN (Según numeral 2 del Apéndice N°03) (Máx.7 puntos)

Amina con mayor Consumo de Ácido Titulante para alcanzar un pH de 3.5 (Ct): 7 puntos

El puntaje para las demás propuestas será estimado haciendo uso de la siguiente expresión con una precisión de tres (03) decimales.

$$\text{Puntaje} = 07 * \text{Ct}_{\text{ev}} / \text{Ct}_{\text{mp}}$$

Donde:

Ct_{mp}: Consumo (mL) de ácido titulante para la propuesta de **mayor puntaje**.

Ct_{ev}: Consumo (mL) de ácido titulante para la propuesta a evaluar.

1.2.1.3. DOSIS DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN FÍLMICO, SOLUBLE EN HIDROCARBUROS (Máx. 7 puntos)

Cantidad total anual de dosificación ofertada el cual será calculada en base a 50% de la cantidad calculada en galones por día para el escenario de máxima carga más 50% de la cantidad calculada en galones por día para el escenario de mínima carga. Tabla N°9 del Numeral N°04 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas.

Se asignará el máximo puntaje a la propuesta que oferte la menor dosificación, a las demás propuestas se les asignará el puntaje, según la siguiente fórmula:

Puntaje por Dosificación de Amina Fílmica Soluble en hidrocarburo	= 07 x	$\frac{\text{Propuesta con Menor Cantidad de Dosificación}}{\text{Cantidad de Dosificación del postor "i"}}$
--	--------	--

1.2.1.4. SOLUBILIDAD DE SALES FORMADAS (Según numeral 4 del Apéndice N°03 de las Condiciones Técnicas) (Máx. 7 puntos)

Amina con el menor peso de Sales formadas (SF): 7 puntos

El puntaje para las demás propuestas será estimado haciendo uso de la siguiente expresión con una precisión de tres (03) decimales.

$$\text{Puntaje} = 07 * (\text{SF}_{\text{mp}} / \text{SF}_{\text{ev}})$$

Donde:

SF_{mp}: Peso de SF de la propuesta de **mayor puntaje**

SF_{ev}: Peso de SF de la propuesta a evaluar

1.3. **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS – CALDEROS** (Máx.12.00 puntos)

(Sub ítem 1.4, 1.5 y 1.6 del Apéndice N°02 de las Condiciones Técnicas)

1.3.1. **FACTOR REFERIDO AL PRODUCTO**

Cantidad de dosificación ofertada de los productos, presentada de forma individual, en el cual tomarán como base de cálculo los datos proporcionados en el numeral 2, numeral 3, numeral 4 y numeral 5 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas. Las hojas de cálculo serán adjuntadas en versión impresa y digital, indicando los datos empleados. De ser necesario el proveedor podrá incluir factores de seguridad, determinados según su experiencia.

Los postores deberán garantizar que las dosificaciones ofertadas permitan cumplir con los Límites de los Parámetros de Control establecidos en el numeral 5 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas.

1.3.1.1. **PODER DE NEUTRALIZACIÓN (Según numeral 1 del Apéndice N°03 de las Condiciones Técnicas) (Máx. 03 puntos)**

Amina con el menor Peso Equivalente Aparente (PEA): 03 puntos

El puntaje para las demás propuestas será estimado haciendo uso de la siguiente expresión con una precisión de tres (03) decimales.

$$\text{Puntaje} = 03 * (\text{PEA}_{\text{mp}} / \text{PEA}_{\text{ev}})$$

Donde:

PEA_{mp}: PEA de la propuesta de mayor puntaje

PEA_{ev}: PEA de la propuesta a evaluar

1.3.1.2. **PERFIL DE NEUTRALIZACIÓN (Según numeral 2 del Apéndice N°3 de las Condiciones Técnicas) (Máx.03 puntos)**

Amina con mayor Consumo de Ácido Titulante para alcanzar un pH de 3.5 (Ct): 03 puntos

El puntaje para las demás propuestas será estimado haciendo uso de la siguiente expresión con una precisión de tres (03) decimales.

$$\text{Puntaje} = 03 * \text{Ct}_{\text{ev}} / \text{Ct}_{\text{mp}}$$

Dónde:

Ctmp: Consumo (mL) de ácido titulante para la propuesta de mayor puntaje.

Ctev: Consumo (mL) de ácido titulante para la propuesta a evaluar.

1.3.1.3. SECUESTRANTE DE OXÍGENO (Máx. 03 puntos)

A la mejor propuesta se le dará un puntaje de tres (03) puntos ($P_{\max}=03$), el cual será asignado a **la menor dosis** para obtener una concentración en el agua de alimentación), de manera que se obtenga 20 – 40 ppm del producto activo residual en el agua de caldero.

El Postor será responsable del rango de concentración del producto activo residual indicado en el Numeral 5.0 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas, que se deberá mantener en el agua de la caldera. A las demás propuestas se les asignará un puntaje según la siguiente fórmula:

Puntaje por Dosificación de Secuestrante de Oxígeno	= 03 x	$\frac{\text{Propuesta con Menor Cantidad de Dosificación}}{\text{Cantidad de Dosificación del postor "i"}}$
--	--------	--

La dosificación será expresada en kilos de producto químico por 1000 Lb/hr de vapor generado.

1.3.1.4. INHIBIDOR DE INCRUSTACIONES (Máx. 03 puntos)

A la mejor propuesta se le dará un puntaje de dos (03) puntos ($P_{\max}=03$), el cual será asignado a **la menor dosis** para obtener una concentración en el agua de la purga del caladero, de manera que se obtenga 0.8 – 1.0 ppm del producto activo residual en la purga de la caldera.

El Postor será responsable del rango de concentración del producto activo residual indicado en el Numeral 5.0 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas, que se deberá mantener en la purga de la caldera. A las demás propuestas se les asignará un puntaje según la siguiente fórmula:

Puntaje por Dosificación de Inhibidor de Incrustaciones	= 03 x	$\frac{\text{Propuesta con Menor Cantidad de Dosificación}}{\text{Cantidad de Dosificación del postor "i"}}$
--	--------	--

La dosificación será expresada en kilos de producto químico por 1000 Lb/hr de vapor generado.

1.4. FACTOR REFERIDO AL PROGRAMA DE TRATAMIENTO (Máx. 06 puntos)

1.4.1. EXPERIENCIA DE PERSONAL PROPUESTO INGENIERO RESIDENTE (Máx.03 Puntos)

De acuerdo a la experiencia que se indica en el Apéndice N°02, numeral 3.1.

Tiempo de Experiencia Profesional en tratamiento de la corrosión	Puntaje
Mínimo 05 años cumplidos	3.0

1.4.2. DISPONIBILIDAD DE LABORATORIOS INDEPENDIENTES (Máx. 03 puntos)

Se sustentará para el laboratorio local mediante una declaración jurada, indicando el tipo de pruebas que en ella se pueden efectuar.

En el caso del laboratorio internacional se deberá acreditar mediante un documento que evidencie la suscripción del convenio o representación extendida del Laboratorio Internacional hacia el postor, y en el cual debe figurar los análisis a realizar.

Disponibilidad de laboratorios Independientes	Puntaje
Solo cuenta con laboratorio local	1.0
Solo cuenta con soporte y asistencia de laboratorio internacional para pruebas especiales (*)	2.0
Cuenta con laboratorio local e internacional	3.0

(*) Ejemplo: Análisis de DWD (deposito-peso-densidad), etc.

1.5. MONTOS FACTURADOS POR EL POSTOR EN PROGRAMAS INTEGRALES DE TRATAMIENTO (Máx. 18 puntos)

Se considera que el tratamiento integral está compuesto del control de corrosión en refinerías de petróleo o en unidades generadoras de vapor o al tratamiento de efluentes industriales.

Este rubro se sustentará mediante copia de contratos ejecutados, actas de recepción o constancias en la que evidencie el monto del programa de tratamiento químico en la empresa a la que hace mención, **EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS y como máximo de 10 prestaciones**, consignar información según **Formato 01-D de las Condiciones Técnicas**.

Montos de contratos de Programas Integrales	Puntaje
De 0 hasta 1 millones S/	1
Más de 1 millones S/ hasta 1.5 Millones S/	5
Más de 1.5 millones S/ hasta 2 Millones S/	8
Más de 2 millones S/ hasta 2.5 Millones S/	10
Más de 2.5 Millones S/	18

Para acceder a la evaluación de las propuestas económicas, las propuestas técnicas deberán alcanzar el puntaje mínimo de **Sesenta (60) puntos**. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas en esta etapa.

1.6. Demulsificante (Máx. 31 puntos)

A la mejor propuesta se le dará el puntaje máximo de 31 puntos. A las demás propuestas se les asignará un puntaje según la siguiente fórmula:

$$\text{Puntos Postor (n)} = 31 * \frac{\text{Vol Max (n)}}{\text{Vol Max (x)}}$$

Donde:

Puntos Postor (n): Puntaje del Postor “n”.

Vol Max (x): Volumen máx. de BSW extraído por el postor (x) que tiene el mayor valor respecto a los demás postores.

Volumen Muestra de Petróleo Crudo: 9.5 ml.

Volumen de Demulsificante agregado a Muestra de Petróleo Crudo: 0.5 ml.

Tiempo de prueba: 45 min (según procedimiento del Estándar ASTM D 4007, determinación de BSW en Petróleos Crudos).

Vol Max (n): Volumen máx. de BSW extraído por el postor (n).

2. **EVALUACIÓN ECONÓMICA (SOBRE Nº 2). (Máx. 100 puntos)**

La evaluación económica consistirá en asignar el puntaje máximo establecido a la propuesta económica de menor monto. Al resto de propuestas se les asignará puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$PE_i = 100 \cdot (Om/Oi)$	PE_i = Puntaje de la propuesta económica i. O_i = Propuesta Económica i. Om = Propuesta Económica de Monto o precio más bajo.
--	---

3. **BUENA PRO**

El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de las evaluaciones técnica y económica, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$PTP_i = 0.60 \cdot PT_i + 0.40 \cdot PE_i$	PTP_i = Puntaje Total del Postor i. PT_i = Puntaje por Evaluación Técnica del Postor i. PE_i = Puntaje por Evaluación Económica del Postor i.
---	---

El puntaje total se calculará hasta el tercer decimal

3.1. Orden de Prelación

La Buena Pro se adjudicará de acuerdo al Orden de Prelación del Puntaje Total obtenido, el que se determinará de la siguiente manera:

Propuesta	Puntaje Técnico PT_i		Puntaje Económico PE_i	Puntaje Total PTP_i	Orden de Prelación
Postor 1					
:					
Postor n					

3.2. Verificación de las Operaciones Aritméticas.- Debido a que el proceso de contratación es bajo el sistema de contratación a precios unitarios, el Órgano Ad Hoc, verificará las operaciones aritméticas de la estructura de costos de la propuesta que obtenga el primer lugar en el orden de prelación y, de existir algún error aritmético, el Órgano Ad Hoc **corregirá** las operaciones aritméticas y se asignará el lugar que corresponda, de ser el caso. Si como resultado de la corrección efectuada ya no ocupa el primer lugar, se verificará las operaciones aritméticas de los sub totales propuestos por el postor que ocupó el segundo lugar de prelación, y así sucesivamente. Dicha corrección se realizará siguiendo los siguientes criterios:

- En la propuesta económica de los postores (conforme al Formato 01-C del Apéndice N°02 de las Condiciones Técnicas), los “Montos Parciales” deberán

ser expresados con dos (2) decimales, es decir, el resultado que se obtenga de multiplicar el precio unitario – *que podrá ser expresado con más de dos decimales* – de cada actividad por la cantidad prevista para cada partida, deberá ser redondeado a la segunda cifra decimal.

Si un Monto Parcial tuviera más de dos (2) decimales, debe efectuarse el redondeo, siendo que, si el primer decimal siguiente es igual o superior a 5, el valor será incrementado en un centésimo.

- b) El Monto Total será expresado con dos (2) decimales, siendo la sumatoria de los Montos Parciales.

Ejemplo:

Estructura de costos con “error”

Monto Parcial con más de dos decimales

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Monto Parcial
1.0	Actividad "X"	1,755	Und.	S/ 56.5678	S/ 99,276.489

Estructura de costos CORRECTO

Monto Parcial redondeado a dos decimales

Partida	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Monto Parcial
1.0	Actividad "X"	1,755	Und.	S/ 56.5678	S/ 99,276.49

4. EMPATE

En el supuesto que dos o más propuestas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectuará, observando estrictamente el siguiente orden:

- A favor del postor que haya obtenido el mejor puntaje técnico
- A través del sorteo en el mismo acto.

En caso de ser necesario determinar la Buena Pro en sorteo, ésta se realizará con la presencia de los postores empatados que estén participando del acto, y en ella participarán todos los postores empatados que lleguen hasta esa etapa, así no asista el representante de algún de ellos.