

Señores  
**OFERENTES**  
Presente

**ASUNTO: CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-028-2022 - Aclaración 2**

Por convenir a los intereses de EP PETROECUADOR y de conformidad con el numeral 3 "Preguntas y Aclaraciones" del Concurso de Ofertas No. CO-EPP-028-2022 para la prestación del SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS FACILIDADES ELECTROMECAÑICAS PARA LA HABILITACIÓN DE LA FASE II DEL TERCER TREN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRUDO DE LAS FACILIDADES DE LA CENTRAL DE PROCESOS EDÉN (EPF) DEL BLOQUE 12 DE EP PETROECUADOR, agradeceré tomar en cuenta lo siguiente:

**PREGUNTA 1.**

Para el SK-48311 CENTRIFUGAL DIESEL SKID Les agradecemos nos compartan por favor las características / ficha técnica del combustible a tratar por favor.

**RESPUESTA 1.**

**Remitirse a lo indicado en el documento adjunto "12OC146213-EPF-10-DPF-001-0", numeral "6.7 Sistema de suministro de combustible". Tomar las propiedades del diésel de acuerdo con la normativa INEN correspondiente.**

**PREGUNTA 2.**

Para el SK-48311 CENTRIFUGAL DIESEL SKID favor indicar Viscosidad característica del diésel.

**RESPUESTA 2.**

**Tomar las propiedades del diésel de acuerdo con la normativa INEN correspondiente.**

**PREGUNTA 3.**

Para el SK-48311 CENTRIFUGAL DIESEL SKID favor indicar la Densidad del diésel.

**RESPUESTA 3.**

**Tomar las propiedades del diésel de acuerdo con la normativa INEN correspondiente.**

**PREGUNTA 4.**

Para el SK-48311 CENTRIFUGAL DIESEL SKID favor indicar la temperatura de suministro del combustible al skid de separación

**RESPUESTA 4.**

**Ochenta y dos grados Fahrenheit (82 °F).**

**PREGUNTA 5.**

Para las líneas de tuberías que requieren aislamiento térmico, favor indicar el material del aislamiento térmico

**RESPUESTA 5.**

**Conforme a la especificación 43B011-CPT-20-SP-015 Technical Specification for Thermal, puede ser del Tipo III o tipo IV.**

- Type III insulation is Expanded Perlite and shall be used for heat conservation or personnel protection purposes. This type, shall be used for equipment insulation and all piping in skids. Thickness, for each case, shall be in accordance with Tables V and VI here in.
- Type IV insulation is wool mineral (rock mineral) and shall be used for heat conservation or personnel protection purposes. This type, preferably, shall be used for piping insulation out of skids. Thickness, for each case, shall be in accordance with Tables VII and VIII here in.

**PREGUNTA 6.**

Para las líneas de tuberías que requieren aislamiento térmico, Por favor indicar si el material aislante es perlita o lana mineral de roca.

**RESPUESTA 6.**

**Ver respuesta 5**

**PREGUNTA 7.**

Para el tanque T-48400 MULTIPURPOSE TANK, De acuerdo a la visita en campo, favor confirmar que se mantendrá el sistema de pintura externo actual y no se requiere retiro de la misma previo aplicación del aislamiento térmico tanto en el cuerpo y techo.

**RESPUESTA 7.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 8.**

Las SDV-462-463-464-465 y las PSV-462-463-464-465, correspondientes a los P&IDs: PAM-EPF-01-RL-420-1 y PAM-EPF-01-RL-421-1, que en el anterior proceso eran provisión de EP PEC ahora parecen no serlo, por favor confirmar si en el actual alcance dichas válvulas son provisión de la Contratista.

**RESPUESTA 8.**

**Se confirma, las válvulas serán suministradas por EP Petroecuador conforme lo detallado en el Adjunto A-10 LISTADO DE MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR.**

**PREGUNTA 9.**

Por favor confirmar que las anteriores bombas de químico, correspondientes al SK-48700 son existentes y no se requieren ningún recambio por nuevas bombas o algún tipo de trabajo en ese SKID.

**RESPUESTA 9.**

**Se debe realizar el trabajo de mantenimiento basico para que quede operativa la bomba.**

**PREGUNTA 10.**

Por favor confirmar que los FD-48865DA/DB/EA/EB/FA/FB, correspondientes a los P&IDs: PAM-EPF-01-RL-434-01-0, PAM-EPF-01-RL-434-02-0, PAM-EPF-01-RL-434-03-0, son de provisión de la contratista dado que estos no forman parte de los equipos y materiales del ADJUNTO A-11 que debe proveer la contratista, ni tampoco los detallan en los TDRs.

**RESPUESTA 10.**

**Los detectores serán suministrados por EP Petroecuador conforme lo detallado en el Adjunto A-10 LISTADO DE MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR.**

**PREGUNTA 11.**

Por favor confirmar que los GD-48850A, GD-48850B, GD-48851A, GD-48852A, GD-48852B, GD-48853A, son parte del alcance y provisión de la contratista y especificar en que P&ID se encuentran mostrados.

**RESPUESTA 11.**

Se confirma, los detectores deben ser suministrados por la Contratista conforme lo detallado en el Adjunto A-11 LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA, la ubicación será al interior de la loza de Intercambiadores de Calor de segunda etapa SK-48850A/B, SK-48851A/B, SK-48852A/B, SK-48853A/B

**PREGUNTA 12.**

Por favor su ayuda indicado la marca y modelo de las siguientes válvulas: FV-48880A: Válvula mariposa 10", ANSI 150#; FV-48880B: Válvula mariposa 10", ANSI 150#, FV-48880C: Válvula mariposa 12", ANSI 150#, FV-48880D: Válvula mariposa 8", ANSI 150#.

**RESPUESTA 12.**

Se envía la información disponible de las válvulas

**FV-48880A:**

19	1	10	BUTTERFLY VALVE, CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 GR WCB), SS STEM, BRONZE OR IRON DISC, VITON SEAT, LUG TO MATE WITH RF FLANGES, LATCH LOCKING GEAR OPERATED, DESIGN PER API 609. TEST PER API 598.
----	---	----	--

**FV-48880B:**

15	1	10	BUTTERFLY VALVE, CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 GR WCB), SS STEM, BRONZE OR IRON DISC, VITON SEAT, LUG TO MATE WITH RF FLANGES, LATCH LOCKING GEAR OPERATED, DESIGN PER API 609. TEST PER API 598.
----	---	----	--

**FV-48880C:**

17	1	12	BUTTERFLY VALVE, CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 GR WCB), SS STEM AND DISC, 17-4 PH SHAFT, VITON SEAT, LUG TO MATE WITH RF FLANGES. LATCH LOCKING LEVER OPERATED. DESIGN PER API 609. TEST PER API 598.
----	---	----	--

**FV-48880D: marca Crane, modelo TW06363**

**PREGUNTA 13.**

Por favor confirmar si se puede usar Tubing en bobina y de presentación de marca DK-LOK?

**RESPUESTA 13. Si la marca se encuentra homologada a la fecha de adjudicación del Contrato puede usarse, caso contrario No**

**PREGUNTA 14.**

Por favor confirmar donde se usará el tubing enchaquetado, tomando en consideración que este tipo de tubing se lo usa para aplicaciones enterradas? Adicional por favor indicar una distancia estimada. De favor no responder: "Remitirse a los TDRs" o similar.

**RESPUESTA 14.**

Conforme lo detallado en los TDR: "Tendido, instalación, pruebas y puesta en marcha de las conexiones de tubing aislado desde los cabezales principales de distribución de vapor y recolección de condensados hacia los instrumentos de nivel (transmisores e indicadores) de los siguientes equipos: Oil Flash Vessel V-48190, Deshidratadores electrostáticos V-48300/48310, Tanque de Crudo T-48400, tanque Slop T-48410, incluye el suministro de tubing aislado, accesorios de conexión y soportes"... Considerar que se trata de tubing aislado para sistemas de traceado con vapor (pre-insulated tubing for steam tracing)

**PREGUNTA 15.**

Favor enviar el layout con alcance de obra eléctrica

**RESPUESTA 15.**

**Se adjunta plano EPP-EPF-50-001-C donde se muestra la implantación de los equipos y sistemas principales que forman parte del alcance.**

**PREGUNTA 16.**

Favor confirmar cuantas de las celdas del PCR 004 a nivel de 13,8 y 4-8 kv se encuentran disponibles

**RESPUESTA 16.**

**Se adjunta plano de referencia 12OS146711-EPF-79-004-3.**

**SWG-48004, 13.8kV, cuatro celdas en reserva.**

**MCC-48200, 4.16kV, dos celdas en reserva.**

**MCC-48400, 4.16kV, dos celdas en reserva.**

**PREGUNTA 17.**

Favor confirmar cuantas celdas del mcc dentro del PCR-004 a nivel de 480v están disponibles

**RESPUESTA 17.**

**Se adjunta plano de referencia 12OS146711-EPF-79-004-3.**

**MCC-48100, 480V, cuatro celdas en reserva.**

**PREGUNTA 18.**

Favor indicar si es alcance de la contratista la instalación de las calderas

**RESPUESTA 18.**

**Conforme a lo detallado en los TDRs:**

*“Transporte, izaje, montaje, nivelación y anclaje de las calderas SB-48865D/E/F incluyendo los equipos que forman parte del sistema.”*

**PREGUNTA 19.**

Favor confirmar, de acuerdo a la visita técnica se nos indicó que se debe instalar otro PLC dentro del PCR-004, este nuevo equipo para que trabajo se dispondría.

**RESPUESTA 19.**

**No es requerido instalar un panel PLC adicional al interior del PCR-004. El alcance contempla la instalación de un panel PLC adicional al interior del PCR-005**

**PREGUNTA 20.**

Favor indicar de acuerdo a la pregunta anterior, describir las características del nuevo PLC.

**RESPUESTA 20. Como parte de los documentos del Adjunto A-2 se encuentran los planos del panel PLC-48005, favor revisar**

**PREGUNTA 21.**

Favor confirmar que licencias con respecto al sistema de fuego y gas son parte de la contratista.

**RESPUESTA 21.**

**La Contratista debe considerar el software: Safety System Software (S3) del fabricante Det-tronics con su respectiva licencia.**

**PREGUNTA 22.**

Con respecto a los equipos eléctricos que se encuentran en bodega: VSD-462/463/464/465, indicar el estado que se encuentran y tiempo de bodega.

En caso de que los equipos antes mencionados requieran de mantenimiento que tipo de mantenimiento se debe considerar; y en caso de reemplazar algún componente esto se queda a cargo de la contratista?

**RESPUESTA 22.**

**Los equipos eléctricos VSD-462/463/464/465 son nuevos y se encuentran almacenados en bodegas B12 alrededor de dos años. Como parte del alcance de la Contratista para instalación de estos equipos, también se debe incluir la limpieza interna y externa.**

**PREGUNTA 23.**

Confirmar si en el área de los calderos se utilizará la losa existente.

**RESPUESTA 23.**

**Se confirma que para el área de las calderas se deberá ocupar la cimentación existente para la ubicación de equipos, adicionalmente tener en cuenta que se debe realizar cimentaciones adicionales para equipos auxiliares referidos a este sistema. Existe un skid de filtros de agua existente que debe ser reubicado hacia un nuevo sitio, la cimentación superficial será nueva y es responsabilidad de la CONTRATISTA.**

**PREGUNTA 24.**

Confirmar si será necesario derrocar la losa existente en el área de calderas, y realizar una nueva

**RESPUESTA 24.**

**Ver RESPUESTA 23.**

**PREGUNTA 25.**

Confirmar si en el área de los intercambiadores de calor crudo-crudo E-48851A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48852A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48853 A/B, intercambiadores de calor crudo-agua de formación E-48850A/B, se utilizará la losa existente.

**RESPUESTA 25.**

**Se confirma que se utilizara la losa existente.**

**PREGUNTA 26.**

Confirmar si será necesario derrocar la losa existente en el área de los intercambiadores de calor crudo-crudo E-48851A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48852A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48853 A/B, intercambiadores de calor crudo-agua de formación E-48850A/B. y realizar una nueva.

**RESPUESTA 26.**

**Ver RESPUESTA 25.**

**PREGUNTA 27.**

Confirmar si el desnivel en la losa de los intercambiadores de calor crudo-crudo E-48851A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48852A/B, intercambiadores de calor crudo-vapor E-48853 A/B, intercambiadores de calor crudo-agua de formación E-48850A/B, es por el hormigonado, o es un problema que viene desde el nivel de pilotaje.

**RESPUESTA 27.**

**La pendiente con la cual está construida la losa es por la facilidad de evacuación de aguas lluvias hacia las canaletas perimetrales de desagüe. La CONTRATISTA debe realizar el montaje, nivelación, anclaje y colocación de grout para los equipos de esta área.**

**PREGUNTA 28.**

Remitir plano de las losas y cimentación existentes de bombas de transferencia P-462/463/464/465, esto con el fin de revisar las dimensiones de las bases existentes de las dos bombas de transferencia y que se deben construir las bases adicionales para las otras dos bombas.

**RESPUESTA 28.**

**Se adjunta los siguientes planos:**

**12I008-EPF-32-019-1.pdf**

**12I008-EPF-32-020-1.pdf**

**Es responsabilidad de la CONTRATISTA la construcción de las dos (2EA) bases adicionales en concreto armado.**

**PREGUNTA 29.**

Confirmar si existe limitantes en la adquisición de los puentes grúa.

**RESPUESTA 29.**

**No existe limitantes, únicamente definir en Ingeniería si los accesorios eléctricos y equipos deben ser class1 div 2 por área clasificada.**

**PREGUNTA 30.**

Favor confirmar la ubicación de los cabezales de vapor tanto a la entrada como a la salida de los intercambiadores de calor.

**RESPUESTA 30.**

**Conforme a los P&IDs de referencia.**

**Conforme a la respuesta 283 de la aclaración 1 *“Es a cargo de la contratista en la etapa de ingeniería de detalle definir la ubicación más óptima que garantice la correcta operación y de mantenimiento de los mismos.”***

**PREGUNTA 31.**

De acuerdo a lo indicado en la visita técnica en el Bloque 12, favor confirmar que todas las rutas de tubería, cables se deben considerar sobre los racks existentes y que no se requiere de la construcción de racks nuevos.

**RESPUESTA 31.**

**Es parte de la ingeniería de detalle a realizar por parte de la contratista.**

**Conforme a la pregunta y respuesta 318 de la aclaración 1:**

***“Es responsabilidad de la CONTRATISTA el modelamiento estructural de las áreas a intervenir.” es decir en caso de necesitar ampliaciones de los racks existentes, conforme a la ingeniería de detalle a desarrollarse en los ruteos de tubería.***

**En las áreas donde el espacio sea limitado o no se disponga de facilidades para instalación de canalizaciones para cables, estos deben ser responsabilidad de la Contratista.**

**PREGUNTA 32.**

Favor confirmar el tipo de mantenimiento (preventivo o correctivo) que se debe realizar a las bombas P-510B-3, P-510B-4, enviar el informe de integridad de los equipos en el cual se detalle el tipo de mantenimiento.

**RESPUESTA 32.**

**Conforme a lo detallado en las Bases de Licitación,**

***“Selección, provisión e instalación de nuevos sellos heavy duty y planes de sellos de acuerdo a la API 682 para las bombas verticales tipo turbina existentes P-510B-1 y P-510B-2, las mismas se encuentran montadas en el Close***

**Drain V-510B. Para la selección del nuevo plan de sellos se debe tomar en cuenta los nuevos parámetros de operación con la inclusión del intercambiador de calor E-510B”.**

**No se dispone del informe de integridad de las bombas**

**PREGUNTA 33.**

Favor confirmar que es parte del alcance únicamente el desmontaje y reinstalación del skid SK-461 y que el proveedor no deberá reponer este skid.

**RESPUESTA 33.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 34.**

En la visita técnica se pudo apreciar que los SKIDS SB-48865D, SB-48865E, SB-48865F (Calderas) se encuentran ubicados en su cimentación, poseen una protección con plástico y han pasado por largo tiempo sin operar, favor confirmar que EP PETROECUADOR entregará estos SKIDS operativos y que no es alcance de la contratista realizar ningún tipo de mantenimiento a los mismos.

**RESPUESTA 34.**

**Los equipos son nuevos, no es parte del alcance el mantenimiento de las calderas. Pero es parte general del contrato las pruebas de pre comisionado, asistencia al comisionado y puesta en marcha de las mismas.**

**Adicional, considerar lo mencionado en la pregunta 1 de la aclaración 1:**

***“Los equipos son nuevos entregados por los proveedores hace aproximadamente 3 años, los cuales se encuentra en patios en el B12/EPF, considerar estas condiciones para recomendaciones de los fabricantes previo a la instalación y puesta en servicio. Siendo responsabilidad de La Contratista la adquisición de todos aquellos elementos (equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles) que no se encuentren especificados y que sean requeridos para el correcto desarrollo del proyecto objeto del presente proceso de contratación.”***

**PREGUNTA 35.**

En los TDR's se indica que se debe instalar el intercambiador E-48880C contiguo a los intercambiadores E-48880A/B y reubicar el intercambiador E-48880D (actualmente con el tag E-48880B), favor confirmar que los intercambiadores E-48880C/D se encuentran operativo y que no se debe realizar ningún tipo de mantenimiento en el equipo, ni en el aislamiento térmico del mismo.

**RESPUESTA 35.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 36.**

Dentro de los TDR's se solicita el aislamiento térmico para conservación de calor del tanque multipropósito T-48400, se indicó en la primera ronda de aclaraciones que el tanque actualmente se encuentra pintado con el siguiente sistema:

EXTERNAL PROTECTION:	SURFACE PREP: SSPC-SP10
PROT. EXTERIOR:	
	PRIMER: (2.5 - 3.5) MILS SIGMAFAST 302
	INTERM.: (3.0 - 6.0) MILS SIGMACOVER 435
	FINAL: (2.0 - 2.4) MILS SIGMADUR 520 RAL 9006

Favor confirmar que para la instalación del aislamiento térmico se debe aplicar el siguiente sistema de pintura:

<b>COATING SYSTEM N° 9 (1/2): <i>Pipelines &amp; Storage Terminals (External)</i></b> <i>Insulated Piping and Equipment – Steel or Stainless Steel</i>	
<b>Applications</b>	Insulated piping and equipment operating up to temperature noted
<b>Coating System Temperature</b>	425 °F (218 °C) continuous                      450 °F (232 °C) max.
<b>Surface Temperature (for application)</b>	110 °F (43°C) max.                                      122 °F (50°C) max.
<b>Substrates &amp; Surface Preparation: New or Maintenance</b>	

Con lo expuesto anteriormente favor confirmar que se debe retirar el recubrimiento actual del tanque y se debe aplicar este nuevo sistema de pintura previo a la instalación del aislamiento térmico.

**RESPUESTA 36.**

**Negativo**

**PREGUNTA 37.**

Para la instalación el aislamiento térmico en el Tanque Multipropósito T-48400 se deben instalar en el cuerpo del tanque soportes que permitan la instalación del aislamiento, esto implica realizar trabajos de soldadura, favor confirmar si se debe realizar una nueva prueba hidrostática a mencionado tanque.

**RESPUESTA 37.**

**Negativo**

**Conforme a la respuesta 109 de la aclaración 1:**

***“El espesor en 4pulgadas, será con placas de perlita expandida de espesor de 4” con barrera de vapor, chaqueta exterior de aluminio y sujeción con tornillos y zunchos de acero inoxidable y todo lo requerido para su instalación, garantizando su buen funcionamiento e impermeabilidad del aislamiento. En el diseño se debe considerar facilidades (puntos de inspección) para el muestreo de control espesores del tanque con el fin de revisar la integridad del mismo durante su vida útil.***

***El tanque T-48400 es un equipo existente que no cuenta con facilidades propias para la instalación de aislamiento térmico para para la conservación de calor, por lo cual, la Contratista como parte del alcance deberá desarrollar propuestas de diseño para la instalación del aislamiento térmico sin afectar directamente al cuerpo del tanque, por lo cual se debe considerar un sistema estructural galvanizado de sujeción externa al tanque o mejores alternativas bajo aprobación de EP PETROECUADOR, que garanticen la instalación del aislamiento.”***

**PREGUNTA 38.**

Favor confirmar que la caldera existente SB-48865C es la que se encuentra junto a las calderas SB-48865A/B, ya que en la visita al Bloque 12 se pudo apreciar que la caldera contigua a las calderas SB-48865A/B tiene el TAG SB-50865A.

**RESPUESTA 38.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 39.**

Favor confirmar que los tanques bladders a reubicar se encuentran en perfecto estado y operativos y que no requieren de ningún tipo de mantenimiento por parte de la contratista.

**RESPUESTA 39.**

Confirmado, Adicional, tomar en cuenta lo expresado en la respuesta 1 de la aclaración 1:

*“Los equipos son nuevos entregados por los proveedores hace aproximadamente 3 años, los cuales se encuentra en patios en el B12/EPF, considerar estas condiciones para recomendaciones de los fabricantes previo a la instalación y puesta en servicio. Siendo responsabilidad de La Contratista la adquisición de todos aquellos elementos (equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles) que no se encuentren especificados y que sean requeridos para el correcto desarrollo del proyecto objeto del presente proceso de contratación.”*

**PREGUNTA 40.**

En la visita a campo se indicó que en la línea de flujo 20”-PW-48325-A5 se debe instalar aislamiento térmico, favor confirmar este requerimiento ya que en los TDR's no se solicita la instalación del aislamiento en esta línea.

**RESPUESTA 40.**

**Se rectifica lo indicado en la visita. La línea no necesita aislamiento térmico por cuanto constituye la sub-etapa de enfriamiento que permite acondicionar al crudo a 211 °F, por tanto, no es requerida la conservación del calor.**

**PREGUNTA 41.**

Dentro de los TDR's se solicita la instalación del aislamiento térmico en la línea 10”-PF-48059-A, favor confirmar si se debe instalar aislamiento térmico para conservación de calor o protección personal, adicional favor indicar si se debe considerar la instalación de pipeshoes para el asentamiento de la línea aislada ya que esto implicaría que se cambien los BOP de algunas líneas que se derivara e interconectan a otros equipos.

**RESPUESTA 41.**

**El aislamiento térmico es para conservación de calor. No es requerido pipeshoes, el trabajo se realizará en la actual posición de la línea,**

**PREGUNTA 42.**

Favor confirmar que las bombas verticales P-2006A/B provistas por EP PETROECUADOR se encuentran operativas y no requieren de mantenimiento preventivo o correctivo, en caso de requerir algún tiempo de mantenimiento favor enviar el informe o plan de mantenimiento a efectuar en las bombas.

**RESPUESTA 42.**

**Conforme lo que se indica en los TDRs**

*“Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles para el montaje, instalación y habilitación de las bombas, (incluyendo la provisión de placas calibradoras de alineación) requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente de los equipos rotativos, incluyendo el alineamiento horizontal y vertical del equipo a realizarse en frío y en caliente e incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del presente alcance.*

Adicional, lo expresado en la respuesta 1 de la aclaración 1:

*“Los equipos son nuevos entregados por los proveedores hace aproximadamente 3 años, los cuales se encuentra en patios en el B12/EPF, considerar estas condiciones para recomendaciones de los fabricantes previo a*

**la instalación y puesta en servicio. Siendo responsabilidad de La Contratista la adquisición de todos aquellos elementos (equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles) que no se encuentren especificados y que sean requeridos para el correcto desarrollo del proyecto objeto del presente proceso de contratación.”**

**PREGUNTA 43.**

Favor enviar una fotografía de las placas de datos de la bombas verticales P-2006A/B provistas por EP PETROECUADOR.

**RESPUESTA 43.**



**Afton Pumps, Inc.**  
EQUIPMENT INFORMATION

Customer:	Gasedu S. A.	P. O. No.:	PO-GAS-2019-004	Item No.:	P-510B-1, -2, -3, & -4
Location:		Date:	11/12/2019	Pump S/N:	53592

PUMP INFORMATION		MOTOR INFORMATION	
SERVICE	Close Drain Pump	MOTOR MFG.	NIDEC
PUMP SIZE	4x8 GSV	AFTON P/N	96-536-060-53592
NO. OF STAGES	3 / 1	H. P.	60
G.P.M.	300	S. F.	1.15
T.D.H.	300	FRAME	384VP
S.W.P. OF SUCTION AT TEMP.	N/A PSIG @ 100° F.	ENCLOSURE	TEFC
S.W.P. OF DISCHARGE AT TEMP	285 PSIG @ 100° F.	R.P.M.	3570
HYDRO OF SUCTION (Req'd)	N/A PSIG	VOLTS	460
HYDRO OF DISCHARGE (Req'd)	430 PSIG	PH / CY	3 / 60
SP. GR.	1.00	TYPE	TVS4
WEIGHT	Pump = 700 #s	WEIGHT	900 #s

**PREGUNTA 44.**

Confirmar que el aislamiento térmico en tuberías será con lana mineral.

**RESPUESTA 44.**

**Ver respuesta 5 de la presente aclaración**

**PREGUNTA 45.**

Confirmar que el aislamiento térmico del tanque será colocado sobre la pintura existente.

**RESPUESTA 45.**

**Confirmado**

**Únicamente se requiere la limpieza del área que se aísla.**

**En el caso de encontrar corrosión con presencia de óxido, se realizará un touch up y procederá a aplicar un epóxico previo a la colocación del aislamiento térmico.**

**PREGUNTA 46.**

Confirmar que el aislamiento térmico de la tubería será colocado sobre la pintura existente.

**RESPUESTA 46.**

**Confirmado**

**Únicamente se requiere la limpieza del área que se aísla.**

**En el caso de encontrar corrosión con presencia de óxido, se realizará un touch up y procederá a aplicar un epóxico previo a la colocación del aislamiento térmico.**

**PREGUNTA 47.**

Confirmar que se puede utilizar andamios prefabricados.

**RESPUESTA 47.**

**Se puede utilizar el sistema propuesto siempre y cuando se encuentren liberados por el área de SSA de EP PETROECUADOR.**

**PREGUNTA 48.**

Confirmar que el aislamiento del tanque será solamente en el cuerpo.

**RESPUESTA 48.**

**Negativo, todo el tanque**

**PREGUNTA 49.**

Favor facilitar el plano del tanque T-48400.

**RESPUESTA 49.**

**Se adjunta los planos red line. EPF-22-100 y EPF-22-101.**

**PREGUNTA 50.**

Confirmar que a los intercambiadores de calor provistos por Petroecuador, no se debe realizar ninguna modificación.

**RESPUESTA 50.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 51.**

Favor facilitar el peso de la bomba HPS, SK-462.

**RESPUESTA 51.**

**Alrededor de 15 Ton.**

**PREGUNTA 52.**

Confirmar que las marcas aprobadas para el grupo electrógeno son: Kato, Caterpillar, Waukesha ó Hyundai.

**RESPUESTA 52.**

**PARA VERIFICAR LAS MARCAS HOMOLOGADAS, REFERIRSE A LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE BIENES HOMOLOGADOS EXP.03.RC.FO.125**

**PREGUNTA 53.**

Favor facilitar el P&ID donde se pueda visualizar la línea de tubería 10"-PF-48059-A

**RESPUESTA 53.**

Se adjunta P&IDs PAM-EPF-01-RL-104-9 y PAM-EPF-01-RL-400-0.

**PREGUNTA 54.**

Favor facilitar la hoja de datos del skid SK-48661

**RESPUESTA 54.**

Se adjunta los data sheets: EPF-20-DS-006-0 y EPF-20-DS-008-0.

**PREGUNTA 55.**

Confirmar si existen las reservas en los cuartos eléctricos y/o paneles existentes en el EPF para conectar todas las cargas asociadas a esta Orden de Servicio

**RESPUESTA 55.**

**Las cargas asociadas al presente proyecto se definen en el desarrollo de ingeniería de detalle, en caso de requerir tableros de distribución nuevos y demás equipamiento requerido para alimentar todas estas cargas, estos deben ser provistos por la Contratista.**

**PREGUNTA 56.**

Confirmar si se requiere la instalación de un nuevo cuarto eléctrico para los equipos de esta Orden de Servicio

**RESPUESTA 56.**

**Los cuartos eléctricos principales PCR-004 y PCR-005 se encuentran montados en sitio.**

**PREGUNTA 57.**

Para los medidores tipo turbina, favor confirmar que el comisionado de los equipos los realizará el vendor

**RESPUESTA 57. Negativo, la configuración, verificación de calibración, comisionado y puesta en operación es alcance de la Contratista**

**GENERALES**

**PREGUNTA 58.**

**PREGUNTA203.**

Por favor confirmar si existen convenios con las comunidades en la zona del proyecto, de ser el caso por favor enviarlos para tenerlos en cuenta en la elaboración de la propuesta.

**RESPUESTA203.**

*Petroecuador si tiene convenios con las comunidades de influencia directa, especialmente Edén, Pañacocha, San Roque Comuna y San Roque Asociación (por oleoductos DDV), que son las comunidades del área de influencia directa.*

A esta preguntan responden afirmativamente, pero no indican cuáles son los convenios a los que el contratista estaría obligado a cumplir con las comunidades. Favor indicar los mismos para poder valorarlos en la oferta.

**RESPUESTA 58.**

**Las políticas y lineamientos son dados por la Ley Amazónica, que se puede encontrar en la pagina web de la Ley Orgánica; En eDen Yuturi existen**

comunidades y el 70% del personal se recomienda que sea del sector; al oferente adjudicado se le enviará los Formularios F1 y F2 de Relaciones Comunitarias para contratación de Mano de obra local y Servicios Locales, a través de la Red Socio Empleo, Además, se debe reportar mensualmente al Departamento de Relaciones Comunitarias y cumplir la Ley Amazónica que esté relacionado a la actividad, con formularios F1 Y F2; y los reportes F3 y F4 durante la ejecución del Contrato.

**PREGUNTA 59.**

Favor confirmar que se puede hacer uso del campamento para contratistas que PETROECUADOR tiene en el B12.

**RESPUESTA 59.**

**Negativo.**

**PREGUNTA 60.**

En la respuesta 236 nos indican que todos los materiales y equipos suministrados por PETROECUADOR serán entregados en el bloque 12, pero en la respuesta 362 sobre la entrega de los pilotes dicen que en cualquier lugar disponible. Favor indicar sitio real de entrega.

**RESPUESTA 60.**

**Los materiales se entregarán en las bodegas de EP PETROECUADOR B12.**

**PREGUNTA 61.**

En el adjunto A-10, La nota 3 del suministro de tuberías por parte de PETROECUADOR dice **“Todos los materiales entregados por EP Petroecuador deben ser previamente inspeccionados para posterior uso, siendo responsabilidad de la Contratista, el reemplazo.”**

Favor ratificar o rectificar esa nota, ya que en el peor escenario para el contratista, ningún material de tubería dada por PETROECUADOR podría ser usado en la construcción.

**RESPUESTA 61.**

**“Todo material entregado por EP PETROECUADOR deben ser previamente inspeccionados para posterior uso, siendo responsabilidad de la Contratista, el reemplazo.” Se refiere a que la contratista será responsable de revisar si el material cumple con la descripción del ítem previo a la recepción. En el caso puntual de la tubería se realizaría una inspección en conjunto con la fiscalización para ratificar la condición en la que se recibe la misma y si fuera el caso solicitar a EP PETROECUADOR el reemplazo de materiales defectuosos.**

**CIVIL**

**PREGUNTA 62.**

Para el transformador XFM-005 confirmar que se puede usar la cimentación mostrada en el dwg: 12I008-EPF-32-046, de ser afirmativo favor enviar el documento en revisión As Built.

**RESPUESTA 62.**

**Se confirma que la base existente debe ser utilizada para dicho fin. Se adjunta el documento “12I008-EPF-32-046-1”.**

**PREGUNTA 63.**

Confirmar que la construcción de la pantalla antifuego forma parte del alcance de esta oferta.

**RESPUESTA 63.**

Se confirma que es parte del alcance. Ver RESPUESTA 30 de la primera ronda de preguntas. **“Favor referirse a los términos y condiciones, si se refiere al muro corta fuego ubicado en el área de bombas de transferencia de crudo deberá ser en un material que permita aplacar los efectos del fuego. Si se refiere al área de calderas, se requiere demoler un tramo de muro existente”**

**PREGUNTA 64.**

Se pide enviar los planos del pipe rack, en los cuales se muestren las ampliaciones realizadas al mismo.

**RESPUESTA 64.**

Existen varios tramos en los cuales se debe intervenir, en la primera ronda de preguntas & respuestas, en las RESPUESTAS 21 y 22, se adjuntó los planos del pipe rack de la zona del tercer tren.

Adicionalmente se procede a adjuntar los siguientes documentos:

- T003-EPF-30-002-0.dwg
- T003-EPF-34-001-1.dwg
- T003-EPF-34-002-1.dwg
- T003-EPF-34-030-0.dwg
- T003-EPF-34-031-0.dwg
- T003-EPF-34-032-0.dwg
- T003-EPF-34-033-0.dwg
- T003-EPF-34-034-0.dwg
- T003-EPF-34-035-0.dwg
- T003-EPF-34-036-0.dwg

**PREGUNTA 65.**

Se pide indicar en el layout civil, los pipe racks que tendrán que ser ampliados un nivel más.

**RESPUESTA 65.**

Al momento no existe el desarrollo de ingeniería de detalle para la soportería de tubería, es responsabilidad de la CONTRATISTA la elaboración de la mejor ruta de tubería y el correspondiente desarrollo de ingeniería de detalle, por tal motivo no se dispone de la información solicitada.

**PREGUNTA 66.**

Se pide indicar la altura libre bajo los variadores.

**RESPUESTA 66.**

Se recomienda para las envolventes de variadores de las bombas del sistema de transferencia una altura libre de 1.50m.

**MECÁNICA**

**PREGUNTA 67.**

Favor enviar el peso de los siguientes equipos, ya que no consta en la información enviada:

- ✓ Skid SK-48871A (sistema agua cruda)
- ✓ Skid Sistema Hidroneumático SK-48871B
- ✓ Contenedor de la planta de tratamiento de agua.
- ✓ Skid de Filtros de Cartucho SK-48871D
- ✓ Skid Buffer de Agua Desmineralizada SK-48873D

- ✓ Skids de Reposición de Agua Desmineralizada SK-48865DA/EA/FA
- ✓ Desaireador DA-48865D/E/F
- ✓ Bombas de alimentación de agua para caldera P-48865DC/DD/EC/ED/FC/FD
- ✓ Un recipiente de blowdown V-48865DA/EA/FA
- ✓ Skid SK-48661. (tratamiento de combustible líquido)
- ✓ SK-48865DB/EB/FB (almacenamiento diario de combustible de calderas)
  
- ✓ Bombas de suministro P-48865DF/EF/FF(almacenamiento diario de combustible de calderas)
  
- ✓ Calentadores de combustible E-44865DE/EE/FE. (almacenamiento diario de combustible de calderas)
  
- ✓ Skid de inyección de químicos SK-48710
- ✓ Bombas centrífugas verticales, P-2006A/B
- ✓ Bombas centrífugas horizontales multi-etapa, P-462/463/464/465.
  
- ✓ Skid de aire comprimido SK-48801

#### **RESPUESTA 67.**

**Considerar los siguientes pesos aproximados:**

- Skid SK-48871A (sistema agua cruda): 4 Ton.**
- Skid Sistema Hidroneumático SK-48871B: 5 Ton**
- Contenedor de la planta de tratamiento de agua: 15 Ton**
- Skid de Filtros de Cartucho SK-48871D: 3 Ton**
- Skid Buffer de Agua Desmineralizada SK-48873D: 2 Ton**
- Skids Reposición de Agua Desmineralizada SK-48865DA/EA/FA: 5 Ton**
- Desaireador DA-48865D/E/F: 4 Ton**
- Bombas caldera P- 48865DC/DD/EC/ED/FC/FD: 2 Ton**
- Un recipiente de blowdown V-48865DA/EA/FA: 2 Ton**
- Skid SK-48661. (Tratamiento de combustible líquido): 18 Ton & 7 Ton**
- SK-48865DB/EB/FB: 3 Ton**
- Bombas de suministro P-48865DF/EF/FF: 2Ton**
- Calentadores de combustible E-44865DE/EE/FE: 1 Ton**
- Skid de inyección de químicos SK-48710: 10 Ton**
- Bombas centrífugas verticales, P-2006A/B: 5 Ton**
- Bombas centrífugas horizontales multi-etapa, P-462/463/464/465. 17 Ton**
- Skid de aire comprimido SK-48801: 13 Ton**

#### **PREGUNTA 68.**

Favor detallar a qué líneas se necesitan realizar limpieza química.

#### **RESPUESTA 68.**

**Líneas de alimentación de combustible para calderos y generador.**

#### **PREGUNTA 69.**

Durante la visita a campo del 20/Sep, se informó que todas las tuberías de crudo que no cuenten con aislamiento térmico se deberán aislar. Para poder realizar una estimación de los trabajos se solicita se confirme por parte de EPPEC los diámetros y longitudes de las tuberías a ser aisladas.

#### **RESPUESTA 69.**

**Referirse a la ingeniería básica enviada.**

#### **PREGUNTA 70.**

Favor confirmar que el alcance de los trabajos en las tuberías de crudo, PF, se limita solo a completar el aislamiento térmico y no se realizara reparación de pintura en áreas que se encuentren afectadas.

**RESPUESTA 70.**

**Únicamente se requiere la limpieza del área que se aísla.**

**En el caso de encontrar corrosión con presencia de óxido, se realizará un touch up y procederá a aplicar un epóxico previo a la colocación del aislamiento térmico.**

**PREGUNTA 71.**

Favor confirmar si EPPEC entregara los piping layout entre las nuevas bombas shipping y el área de los nuevos intercambiadores de calor.

**RESPUESTA 71.**

**Los planos disponibles, son los que se ha enviado junto la invitación a ofertar.**

**PREGUNTA 72.**

Favor confirmar que actualmente los tanque Blader, a ser reubicados, no se encuentran en operación y se podrán desmontar sin afectar la integridad de otros equipos.

**RESPUESTA 72.**

**Confirmado.**

**PREGUNTA 73.**

Enviar los planos mecánicos con dimensiones del skid de químicos que será suministrado por EPPEC para el sistema de calderos.

**RESPUESTA 73.**

**Los planos solicitados serán entregados a la contratista adjudicada.**

**PREGUNTA 74.**

En el tie in 701, línea de crudo 20"-PF-48046-A que alimenta a las bombas shipping, de acuerdo con el diagrama P&ID 01-RL-418-1, hay una válvula existente de 20", sin embargo, durante la visita realizada se constató que únicamente hay una facilidad con brida ciega. Indicar si la válvula requerida para este tie in será suministrada por EPPEC.

**RESPUESTA 74.**

**EP PETROECUADOR entregará únicamente los materiales listados en el Adjunto A10 LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR**

**PREGUNTA 75.**

Considerando que el tie in 701, línea de crudo 20"-PF-48046-A que alimenta a las bombas shipping, no se cuenta con una válvula como se indica en el P&ID, información verificada en la visita realizada, indicar si la liberación, despresurización y drenaje de la línea existente estará a cargo de EPPEC.

**RESPUESTA 75.**

**La liberación se coordinará con operaciones del EPF, la despresurización y drenaje a cargo de la contratista.**

**PREGUNTA 76.**

Como parte del alcance de trabajo se solicita el aislamiento del tanque multipropósito, de la revisión hecha en sitio se observa que dicho tanque tiene anillos de rociadores para enfriamiento como parte del sistema contra incendios. Indicar si por la colocación del aislamiento térmico se debe considerar también como parte del alcance la reubicación de dichos anillos alejándolos de la pared del tanque para dejar el espacio suficiente que permita la operación correcta de los rociadores existentes.

**RESPUESTA 76.**

**Afirmativo**

**PREGUNTA 77.**

Confirmar que el tanque multipropósito debe ser aislado tanto las paredes como el techo, de acuerdo con lo que se indica en los diagramas P&ID.

**RESPUESTA 77.**

**Confirmado**

**PREGUNTA 78.**

En el documento de alcance se solicita aislar térmicamente para conservación de calor a la línea de alimentación de crudo existente 10"-PF-48059-A, que va desde los separadores existentes de los trenes 1 y 2 hasta los intercambiadores E-48880<sup>a</sup>/B/C/D. Durante la visita a la planta se observa que dicho colector no tiene cunas ni patines en los puntos de apoyo sobre el pipe rack. Indicar si para el aislamiento de dicha tubería se debe considerar subir la línea para colocar patines que permitan el aislamiento completo de dicha tubería.

**RESPUESTA 78.**

**Ver respuesta 41 de la presente aclaración.**

**PREGUNTA 79.**

Durante la visita a sitio se observa que la línea alimentación de crudo existente 10"-PF-48059-A, que debe ser aislada térmicamente como parte del alcance de trabajo, presenta deterioro de pintura y corrosión en sus puntos de apoyo a lo largo del pipe rack. Indicar si se debe considerar la reparación de dicha pintura como parte del alcance de trabajo de la contratista.

**RESPUESTA 79.**

**Únicamente se requiere la limpieza del área que se aísla.**

**En el caso de encontrar corrosión con presencia de óxido, se realizará un touch up y procederá a aplicar un epóxico previo a la colocación del aislamiento térmico.**

**PREGUNTA 80.**

En el plano mecánico del closed drain V510-B se ve que el equipo tiene estampa ASME, por favor indicar si tras la intervención del equipo para la instalación del intercambiador de calor se requerirá un re-estampe del recipiente.

**RESPUESTA 80.**

**Dependiendo de la ingeniería de detalle que resulte y de acuerdo a las reglas y condiciones del ASME para que el equipo necesite un re-estampe.**

**PREGUNTA 81.**

En la pregunta 43 se indica que es parte del alcance el diseño del sistema de tratamiento de combustible para las calderas, sin embargo, se indica que EP Petroecuador entregará el skid de tratamiento de combustible SK-48661, por favor aclarar el alcance del contratista en este sistema

**RESPUESTA 81.**

**Lo solicitado se encuentra descrito en el numeral 6 de los TDRs del contrato en donde se encuentra detallado el alcance del sistema de tratamiento de crudo en cada una de las especialidades, civil, mecánica, tuberías, eléctricas, instrumentación y control.**

**PREGUNTA 82.**

Por favor enviar la hoja de datos de las bombas existentes P-50200A/B/C que serán reemplazadas

**RESPUESTA 82.**

**Se adjunta la hoja de datos. Respuesta 82.**

**PREGUNTA 83.**

En la respuesta 418 se indica que se debe realizar simulación en estado dinámico de los sistemas que son alcance de este proyecto, por favor aclara si se refiere a una simulación dinámica de flexibilidad o a una simulación dinámica de proceso.

**RESPUESTA 83.**

**Conforme a las respuestas 417 y 418 de la aclaración 1, corresponde a las 2 áreas procesos y mecánica de flexibilidad.**

***En la mecánica, conforme a la respuesta 417: “Se debe realizar el análisis o simulación en estado estático y dinámico. Es responsabilidad de la contratista mitigar las cargas en el alcance de este proyecto evitando desplazar cargas al sistema existente.”***

**PREGUNTA 84.**

Confirmar que en las bombas existentes P-50200A/B/C deberán reemplazarse únicamente la bomba, manteniendo el mismo motor, acople y patín existentes.

**RESPUESTA 84.**

**Afirmativo**

**INSTRUMENTACIÓN**

**PREGUNTA 86.**

Por favor enviar el plano de ubicación de paneles de control del EPF donde se muestren la ubicación de los PLCs/RIOs existentes a intervenir en el proyecto y PLCs/RIOs nuevos a instalarse como parte del proyecto.

**RESPUESTA 86.**

**Se adjunta el plano solicitado 12I008-EPF-30-001-4**

**PREGUNTA 87.**

Clarificar si se debe considerar modificaciones/programación en la lógica de los paneles de control de paquetes/skids entregados por EPP para integrarse al sistema de control existente.

**RESPUESTA 87. Negativo, no se debe modificar las lógicas de control de los equipos paquete, en caso de requerir se realizarán cambios a nivel de comunicaciones para integración de los paneles. Excepción de los paneles de control de calderas donde se deberá coordinar con el proveedor de los skids la programación de las nuevas señales de control de las bombas de alimentación de crudo combustible**

**PREGUNTA 88.**

Considerando que varios equipos/skids que se encuentran en patios del B12/EPF tienen varios años sin estar en operación, indicar si se debe considerar el suministro de instrumentos como repuestos.

**RESPUESTA 88. No es parte del alcance el suministro de repuestos para los instrumentos de los equipos paquete suministrados por EP Petroecuador.**

**PREGUNTA 89.**

Indicar si hay que considerar ampliación de niveles de piperack para instalación bandejas del área I&C/Fuego y Gas y bandejas eléctricas

**RESPUESTA 89.**

**Se debe ampliar donde no hay espacio.**

## COMISIÓN DE EVALUACIÓN:

Freddy Carrera

Raul Paredes

Daniel Valarezo

Kattiusca Rojas

*Informado. Abg. Esteban Caceres*

*“el delegado de la Procuraduría que por disposición reglamentaria interviene con voz, pero sin voto; suscripción que la realiza estrictamente dentro del ámbito de sus competencias profesionales, por tanto, no ha intervenido en las respuestas dadas a las preguntas técnicos y económico financieras, por no ser de su competencia”.*