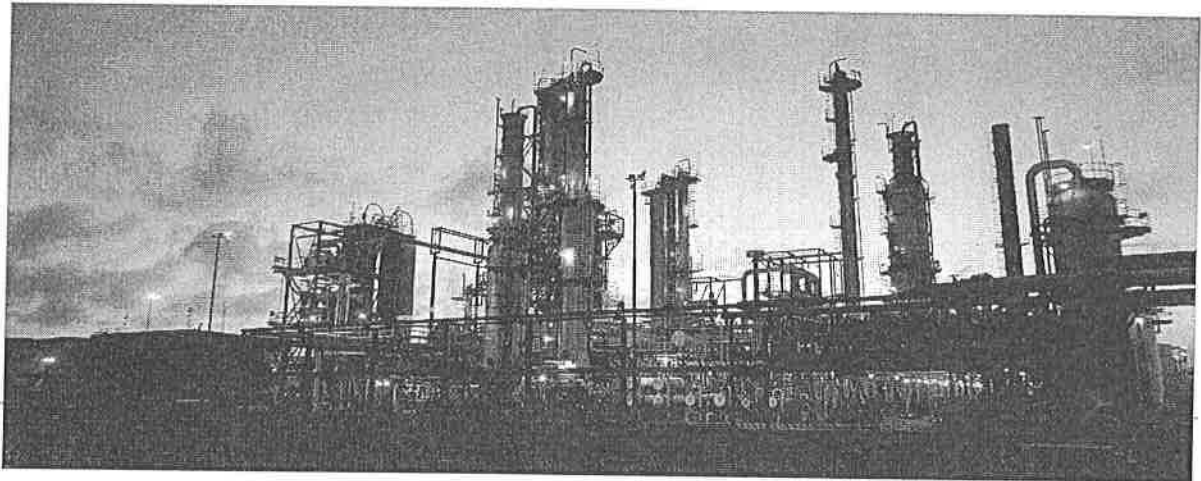


**PETROPERU**

Fecha: Ene 24 2020 4:13PM TAL-016 009  
Destino: SUB GERENCIA SISTEMAS E INFORMATICA  
CRI-0FP-02616-2020



# SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA



**PETROPERU**  
Fecha: Feb 3 2020 3:13PM OFP-020 000  
Destino: UNIDAD DISEÑO Y PROYECTOS  
CRI-TAL-00993-2020



ENERO DE 2020  
PETROPERU



## ÍNDICE

1. OBJETO DEL SERVICIO .....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....	3
3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO .....	18
4. PLAZO DE EJECUCIÓN .....	18
5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN .....	18
6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL .....	18
7. LUGAR DE EJECUCIÓN .....	18
8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS .....	19
9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN DE CONTRATO .....	21
10. GARANTÍAS .....	21
11. PÓLIZAS .....	23
12. SUBCONTRATACIÓN .....	24
13. PENALIDADES .....	24
14. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO .....	25
15. ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD .....	26
16. PERSONAL REQUERIDO .....	26
17. CUADERNO DE SERVICIO .....	26
18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA .....	26
19. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ .....	28
20. CAUSALES DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO .....	29
21. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE .....	29
22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO .....	29
23. ENTREGABLES .....	36
24. CONSORCIOS .....	36
25. APÉNDICES .....	36



## CONDICIONES TÉCNICAS

### 1. OBJETO DEL SERVICIO

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A. en adelante PETROPERÚ, requiere contratar a una empresa que realice el servicio de suministro, desarrollo e implementación de las herramientas informáticas que brinden una solución integral al sistema de Programación de la Producción y Balance y Reconciliación de la Nueva Refinería Talara, a fin de realizar una gestión integral, confiable y oportuna de la producción de sus unidades de procesos y almacenamiento.

### 2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

#### 2.1 GENERALIDADES

El Sistema de Gestión de la Producción para la Nueva Refinería Talara se muestra esquematizado en el Apéndice N° 1, el cual es susceptible de ajustes o modificaciones y que describimos a continuación:

2.1.1. Se cuenta con un "Modelo Global de Planificación Petroperú" en donde se integran todas sus unidades de negocio. Una unidad de negocio es la Refinería Talara a quien este modelo global le entrega un Plan Mensual, en donde planifica: La dieta de crudos (composición y volumen), otras materias primas a emplear, el perfil de productos (lista de productos y volúmenes requeridos). Debido a la pronta puesta en marcha de la nueva Refinería Talara, el modelo global se encuentra en proceso de revisión y modificación.

El "Modelo Global de Planificación Petroperú" mantiene los requerimientos de información como son los assay de crudos, parámetros de operación globales (especificaciones de diseño), estatus de operatividad de las unidades, así como el cierre de los inventarios mes, información que está siendo actualizada para la Nueva Refinería Talara.

Debido a la mayor complejidad de la nueva Refinería Talara, se viene desarrollando un "Modelo Operacional Talara", el cual forma parte del "Modelo Global de Planificación de Petroperú", en donde se ejecutará una planificación más específica de la nueva Refinería Talara. Este Modelo Operacional Talara requiere, por cada unidad, restricciones operativas, capacidad de procesamiento, estatus de operatividad, cierre de inventarios mensual. Como resultado, el modelo indicará la carga por unidades, el perfil de productos (lista de productos intermedios y finales con los volúmenes por cada unidad), los parámetros y modos de operación. Esta información será enviada al área responsable de la programación de la operación de la Nueva Refinería Talara

2.1.2. Refinería Talara con el "Plan Mensual" detallado por unidades, el "Programa de entregas y retiros - PE&R", el Balance Carga / Producción reconciliado, los inventarios diarios reconciliados, la información de calidad de las producciones, inventarios, productos intermedios, y otros, realiza la "Programación Semanal". Esta programación emite las recetas de mezclas para las Gasolinas, Diesel y Residuales (indica el componente restrictivo de la mezcla) y las cargas diarias a las unidades operativas (procesos y área de tanques)



Con la "Programación Semanal", las áreas operativas realizarán la preparación de los productos, las transferencias internas programadas, las recepciones de las materias primas, los despachos de los productos y otros que se requieran.

2.1.3. El resultado de la Gestión de la Producción se continuará midiendo con el "Balance Carga / Producción", contando para ello con la información de los movimientos e inventarios diarios generados en el área de almacenamiento, la calidad de las producciones, inventarios y otros que se requieran generados por el área de laboratorio, y con la lectura de los medidores de las cargas y producciones de las unidades. El "Balance carga / producción" será elaborado diariamente y cerrado mensualmente.

2.1.4. En general, y de acuerdo a lo esperado en los párrafos anteriores, la base para el "Sistema de Gestión de la Producción" es la recolección de datos: mediciones de los inventarios, producciones, cargas, calidades y otros necesarios para elaborar la "Programación Semanal" y el "Balance Carga / Producción"

Es importante indicar que la información está totalmente automatizada en las unidades de proceso, sin embargo, la automatización de la medición en el área de almacenamiento se encuentra en proceso, y lo mismo sucede para el caso de la información de los datos de laboratorio.

## 2.2 LINEAMIENTOS DEL SERVICIO

Sin ser limitativo y de acuerdo a las buenas prácticas de implementación, se define dar lineamientos en los puntos que PETROPERÚ considera estratégicos para el desarrollo del servicio:

### 2.2.1 GENERAL

Se requiere una solución tecnológica integral, es decir un proveedor que tenga soluciones para todos los módulos del sistema de gestión de la producción, puesto que la Nueva Refinería Talara requiere minimizar los riesgos de integración con el sistema recolección de datos (historiador de datos - PHD de las áreas de proceso y áreas de almacenamiento), con las herramientas de gestión empresarial (ERP SAP), con la herramienta de planificación (Symphonite RPMS) que se encuentran en ejecución y la facilidad de comunicación entre los dos módulos que se requiere implementar.

Por lo anterior, es necesario que el proveedor implemente la solución requerida, garantizando su correcto funcionamiento así como la integración con el historiador PHD, el ERP SAP y el planificador RPMS.

El siguiente cuadro resume la situación actual y la que se visiona tener luego de ejecutado el Proyecto de Modernización de Refinería Talara:



Tabla 1: Estado de los componentes del Sistema de Gestión de la Producción

COMPONENTES	EN FUTURA REFINERÍA TALARA
Simulador de procesos	Es considerado como un requerimiento para la futura Refinería Talara y está en proceso de determinación de software. Se considerará la simulación de las unidades de procesos en el software de simulación rigurosa.
Planificador	En proceso de implementación, el software a emplearse es el RPMS R510.1.8 de la empresa Honeywell. Los assays han sido cargados en el software Symphonite ASSAY que tiene comunicación con el RPMS.
Programador (scheduler)	Requerida (parte de este servicio)
Balance y Reconciliación	Requerida (parte de este servicio)
Mezcla (receta)	A ser implementado posteriormente.
Sistema inventario de tanques	Entis Pro
Sistema de control	Experion PKS DCS
Gestión de inventarios de tanques	OMS (licencia para 99 tanques, el PMRT configurará 84 tanques, no incluye los tanques del área Tablazo)
Base de datos histórica	PHD y tickets

Fuente: Elaboración propia

## 2.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA

Con la culminación del Proyecto de Modernización de Refinería Talara, la Nueva Refinería Talara incrementará su complejidad, teniendo: 18 unidades de Proceso, 16 unidades de servicios auxiliares y 12 instalaciones de facilidades En el Apéndice N° 2, se tiene el listado de las unidades.

Internamente la Nueva Refinería Talara está dividida en tres grandes grupos: El área de Procesos, el área de almacenamiento y las Instalaciones Portuarias. A continuación, se da una breve descripción de los mismos:

### i. PROCESOS

En el Apéndice N° 3 se tiene el diagrama de bloque de las unidades de proceso, servicios auxiliares y su interrelación con el área de tanques. En las unidades de proceso se dan las siguientes operaciones:

- Carga a la Unidad de Destilación Primaria se emplea el tanque NL 50 para envío de la carga, sin embargo, es posible el envío directo desde los tanques de almacenamiento de Refinería o desde tanques Tablazo.
- La carga del resto de unidades de procesos es continua e interconectada. Para el caso de las unidades UDV3, FCC y FCK, se puede realizar la carga a partir de tanques intermedios.
- Envío de la producción de las unidades a tanques de almacenamiento

### ii. ALMACENAMIENTO

Refinería Talara cuenta con dos áreas de almacenamiento para las materias primas (crudo), una en el área de Refinería propiamente y otra ubicada en el área



denominada Tanques Tablazo. Para el caso de los productos (finales e intermedios) y otros propios de la operación se almacenan en el área de Refinería Talara. En el Apéndice N° 4, se tiene el listado de los tanques y los servicios asignados.

En el Apéndice N° 5 se tiene el diagrama de bloques del área de almacenamiento, y, en resumen, se dan las siguientes operaciones:

- Operaciones internas: Preparaciones, Formulaciones y Aditivaciones, Transferencias (entre tanques propios de refinería, recepción de los productos de proceso, envío de las materias primas a las unidades de proceso).
- Operaciones externas: Transferencias a Planta de Ventas Talara y Piura, Transferencia a zona de despacho de asfaltos, Transferencia a otras Unidades de negocio vía carro tanque, Recepción de la materia prima (crudos nacionales) en Tanques Tablazo desde carro tanque o por tuberías.

### iii. INSTALACIONES PORTUARIAS

Las Instalaciones Portuarias, están conformadas por tres instalaciones: Dos muelles de carga líquida (MCL) identificada como MCL1 y MCL2 y el terminal submarino multiboyas (TSM).

Las actividades que se realizan en las instalaciones portuarias son:

- Descarga de materias primas (crudos nacionales e internacionales) en MCL 1 y TSM
- Carga y Descarga de GLP en MCL 1
- Carga de productos en especificación hacia terminales en MCL 1 y 2.
- Descarga de otras materias primas (B100, alcohol carburante) en MCL1
- Recibo de Diésel Virgen de alto Azufre en MCL 1.
- Carga de ácido sulfúrico en MCL 1.
- Carga de combustible a B/T para uso propio en MCL1
- Descarga de agua de lastre
- Recepción de slop y aguas sucias de B/T.

#### 2.2.3 FLUJO DE TRABAJO

La propuesta del "Sistema de Gestión de la Producción para la Nueva Refinería Talara", mostrada en el Apéndice N° 1, considera el siguiente flujo de trabajo, el cual será validado durante la elaboración de la especificación funcional:

- 2.2.3.1. El HISTORIADOR PHD enviará la información de medición de flujos de las cargas y producciones de las unidades y de las calidades de las cargas (densidad), producciones e inventarios hacia la HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN. El flujo de conexión del HISTORIADOR PHD hacia la

HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN deberá ser automatizado y estará incluido dentro del alcance de este servicio.

La integración se realizará mediante el uso de conectores (por Web-services), para lo cual PETROPERÚ facilitará al CONTRASTISTA el método de acceso de información de PHD.

La interconexión de los datos de las mediciones de las unidades de proceso con el HISTORIADOR PHD deberá ser automatizada y está incluido dentro del alcance del Proyecto de Modernización de Refinería Talara.

La interconexión de los datos de laboratorio desde el DATA LAB LIMS hacia el HISTORIADOR PHD estará automatizada y no es parte del alcance del servicio.

- 2.2.3.2. El OMS (IM+MA) recibirá del HISTORIADOR PHD la información de calidad de inventarios de manera automatizada. Esta interconexión está dentro del alcance del Proyecto de Modernización del Refinería Talara. El OMS (IM+MA) enviará a la HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN los movimientos e inventarios diarios sin reconciliar.

La interconexión entre el OMS(IM+MA) y la HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACION debe ser automatizada y deberá ser realizada dentro del alcance de este servicio.

La integración podrá realizarse mediante el uso de conectores (por web-services), para lo cual PETROPERÚ facilitará al CONTRATISTA el acceso a la información del OMS.

- 2.2.3.3. Con la Información indicada en los ítems 2.2.3.1. y 2.2.3.2, la HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN realizará el "Balance Carga / Producción Reconciliado".

El "Balance de carga / producción reconciliado", será enviado de manera automatizada a la HERRAMIENTA PROGRAMADOR para que el programador de la producción pueda evaluar el cumplimiento real del plan y realizar ajustes al mismo. Esta interconexión deberá ser incluida en la implementación del presente servicio.

- 2.2.3.4. La HERRAMIENTA PROGRAMADOR", recibe: "Plan Mensual" de la HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN, "Programa de entregas y recibos" (en digital editable en hoja de cálculo Excel) de la Sub Gerencia Distribución, el "Balance Carga / Producción Reconciliado" de la HERRAMIENTA DE BALANCE, con esta información elabora el "Programa Semanal" el cual debe ser ejecutado por las unidades operativas.

El "Programa de Entregas y Recibos PE&R" es enviado de manera manual a través de un reporte en hoja Excel, y se estima se mantendrá sin cambios. Para el caso del "Plan Mensual" emitido por la HERRAMIENTA DE PLANIFICACIÓN, se evaluará la necesidad de implementar su interconexión automatizada, pero de ser el caso se encontraría dentro del alcance de este servicio.

- 2.2.3.5. La HERRAMIENTA PROGRAMADOR, en adición a emitir el PROGRAMA SEMANAL para ser ejecutado por las unidades operativas, evaluará el cumplimiento de la "Programación Semanal" con respecto a los resultados de los BALANCES CARGA / PRODUCCIÓN DIARIA RECONCILIADOS.



- 2.2.3.6. La HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACION, enviará el "Balance carga / producción reconciliado" diariamente al SAP, considerando el desglose de transacciones requerido. Esta interconexión debe estar automatizada (vía web services) y está dentro del alcance del presente servicio. Su implementación será coordinada con la sub Gerencia Sistemas e Informática en lo referente a la construcción e integración en el ERP SAP.
- 2.2.3.7. La "Programación semanal" será ejecutado por las unidades operativas (áreas de almacenamiento y de procesos) por lo que la HERRAMIENTA PROGRAMADOR debe permitir accesos a nivel usuario para visualizar el programa.

## 2.3 ALCANCE DEL SERVICIO

El desarrollo e implementación de las herramientas informáticas del Sistema de Gestión de la Producción para la Nueva Refinería Talara deberá considerar lo siguiente:

- 2.3.1. Suministrar los softwares de Programación de la Producción, de Balance y Reconciliación.
- 2.3.2. Modelamiento de unidades para el software de Programación y para el software de Balance y Reconciliación.
- 2.3.3. Configuración de los softwares de Programación y de Balance y Reconciliación según requerimientos de la gestión (circuitos, restricciones, reportes, niveles de accesos, entre otros) y de las interfaces requeridas a los sistemas de PETROPERÚ, según lo indicado en el apartado 2.2.3.
- 2.3.4. El servicio deberá permitir el correcto funcionamiento de manera integral con el sistema recolección de datos (historiador de datos de las áreas de proceso y áreas de almacenamiento), con la herramienta de gestión empresarial (ERP SAP), con las herramientas de planificación que se encuentran en ejecución y la facilidad de comunicación entre los softwares de Programación y de Balance y Reconciliación que se requiere implementar, así como todas las prestaciones complementarias, en adición a: manuales, entrenamientos, mantenimiento (modelo y licencias), entre otros.

## 2.4 ETAPAS DEL SERVICIO

En este escenario y bajo los lineamientos y alcance descritos en los ítems 2.2 y 2.3, las actividades del CONTRATISTA para el desarrollo del servicio se realizarán en cinco (05) etapas:

### 2.4.1 ETAPA 1: DISEÑO Y DEFINICIÓN DE ESTANDARES

El CONTRATISTA sin ser limitativo desarrollará las siguientes actividades:

- 2.4.1.1. Revisión detallada de información por parte del CONTRATISTA:  
El CONTRATISTA revisará la información solicitada durante la reunión de inicio del servicio y será responsable de llenar cualquier formato/plantilla específica de datos que requiera para el desarrollo de modelos o posterior configuración de las herramientas.



2.4.1.2. Desarrollo de la especificación de diseño funcional considerando la propuesta mostrada en el Apéndice N° 1:

La especificación funcional definirá por completo el alcance a desarrollar y los objetivos del servicio, teniendo en consideración los ítems 2.2 y 2.3. Así como los requerimientos de hardware y software y la arquitectura de sistemas necesarias para la implementación de las herramientas informáticas.

La especificación incluirá el diseño de las interfases de comunicación con los sistemas tecnológicos de PETROPERÚ (historiador PHD, OMS, herramienta de planificación y herramienta de gestión empresarial ERP SAP), además de la integración entre ambas herramientas propuestas.

Este documento será elaborado a partir del relevamiento de información por parte del CONTRATISTA y contendrá la información requerida para el desarrollo de los modelos de ambas herramientas tales como: información de diseño de las unidades, relación de tanques con sus servicios e interconexiones, corrientes, puntos de medición, puntos de ingreso y salida de productos, entre otros.

2.4.1.3. Desarrollo de estándares para ejecución de servicio: Esto incluye criterios de calidad, criterios de prueba y aceptación, diseño de reportes, formatos, entre otros.

2.4.2 ETAPA 2: MODELAMIENTO

En esta etapa, el CONTRATISTA desarrollará en su infraestructura tecnológica los modelos para los softwares de programación y de balance y reconciliación. El CONTRATISTA validará sus modelos utilizando datos de diseño y se realizará la revisión por el personal designado por PETROPERÚ.

La CONTRATISTA ejecutará este proceso de modelamiento en sus propios ambientes o entorno de red, para transferir a PETROPERÚ los modelos luego de la implementación de la infraestructura requerida y activación de las licencias respectivas.

Sin ser limitativo el CONTRATISTA desarrollará:

2.4.2.1. Modelamiento en el software de programación

El modelo para el software de programación deberá incluir las unidades listadas en la Tabla 2.

El modelamiento en el software de programación se debe considerar:

- Programación de volúmenes, estructura de cargas y modos de operación por unidades de proceso.
- Programación de carga y descarga de productos y corrientes intermedias en las Instalaciones Portuarias.
- Programación de los despachos / transferencias de las plantas de ventas y otras unidades de negocio (refinerías, otros).
- Programación de control de inventarios.
- Programación de permanencia de buques en las instalaciones portuarias.



Se trabajarán dos sub-modelos descritos a continuación:

#### Modelo de Crudo

Este modelo fijará el plan base del mes para la Unidad de Crudo. Tener en cuenta que la configuración de los assays de crudo se encuentra cargada en el software Symphonite ASSAYS.

Debe tomar en cuenta los impactos en el suministro y demanda de crudo según los requerimientos del Plan Global, cargamentos de crudo confirmados, mantenimientos programados, entre otros.

El modelo debe actualizarse diariamente según el avance del mismo.

Permitirá el manejo del programa de importación de crudo, indicando tanques para recepción de próximos cargamentos según criterios de capacidad y calidad.

#### Modelo de Productos

A partir de la información del modelo global RPMS, el modelo de productos deberá establecer las metas diarias de producción de productos refinados. En la medida que el programa avanza, el modelo debe poder ser ajustado utilizando datos reales de: producción, importación de insumos, inventarios, mantenimientos programados, entre otros.

Se establecerán las tasas diarias de producción por producto refinado y los tanques de destino. Se calcularán las proyecciones de inventarios de productos terminados.

El modelo generará un programa de embarque de productos teniendo en cuenta disponibilidad de los muelles de carga, permitiendo colocar restricciones con respecto al estado del mar y el seguimiento en la ejecución del plan.

Tabla 2: UNIDADES A MODELAR

ÍTEM	SIGLAS	DESCRIPCIÓN
1	DP1	Unidad de Destilación Primaria
2	DV3	Unidad de Destilación al Vacío
3	FCC	Unidad de Craqueo Catalítico
4	FCK	Unidad de Flexicoker (Nota a)
5	RG1	Unidad de recuperación de gases 1
6	RG2	Unidad de recuperación de gases 2
7	HTN	Unidad de Tratamiento de Nafta
8	HTD	Unidad de Tratamiento de Diesel
9	HTF	Unidad de Tratamiento de Nafta FCC
10	TGL	Tratamiento de GLP
11	RCA	Unidad de Reformación Catalítico
12	PHP	Unidad de Producción de Hidrogeno
13	WSA	Planta de Ácido Sulfúrico
14	WS2	Despojador de aguas amargas
15	AM2	Aminas
16	TKS	Área de tanques considera tanques de materia prima, productos intermedios y productos finales. (aproximadamente 94 tanques)

**Nota a:** Dentro de la Unidad FCK se incluye la Unidad Flexsorb, la cual genera gas ácido hacia WSA y gas tratado para Unidad de Cogeneración. El balance será cerrado con el gas que ingresa a la Unidad de Cogeneración, y para el caso de la corriente de gas ácido culminará en la generación de ácido sulfúrico.

#### 2.4.2.2. Modelamiento en el software de Balance y Reconciliación.

Para el modelamiento en el software de balance y reconciliación, se requiere como mínimo:

##### i. Balance global de la Nueva Refinería Talara.

Se deberá calcular el balance global de la refinería, considerando todos los consumos de materia prima e insumos, y la producción diaria de productos finales e intermedios.

##### ii. Reporte por unidades de las cargas y las producciones

Cerrado el balance de toda la refinería, se deberán generar informes de balance por unidad, para las indicadas en la Tabla 2.

##### iii. Reporte por circuitos

El proceso productivo de la Nueva Refinería Talara tiene definidos los siguientes circuitos:

##### CIRCUITO DE CARGA

###### a. Crudo (Nacional e Importado)

Refinería Talara recibe como materia prima crudos de procedencia nacional y crudos internacionales. Mínimo se deberá considerar 20 tipos de crudos distintos a ingresar.

###### b. Biodiesel

###### c. TAME

###### d. Gas Natural

El BIODIESEL y el TAME son adicionados para cerrar el proceso de preparación.

El flujo de la producción es un circuito continuo, sin embargo en las unidades de DV3, FCC, FCK, cuentan con tanque de tanques de alimentación, que indicamos a continuación y que se tendrán que considerar en el balance para la carga de estas unidades:

###### a. Tanque de carga de UDV3 conteniendo fondos de DP1.

###### b. Tanque de carga de FCC conteniendo crudo reducido de Iquitos

###### c. Tanque de carga de FCC conteniendo HVGO de Refinería Conchán

###### d. Tanque de carga FCK conteniendo HVGO

###### e. Tanque de carga FCK conteniendo Residual de vacío.





## SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA

Los movimientos de tanques intermedios estarán registrados en el sistema OMS (IM+MA) o representados a través de medidores en el(los) modelo(s) de Balance y Reconciliación.

### CIRCUITO DE PRODUCTOS

En el proceso de producción se obtienen productos intermedios (los que están en tránsito, pero se almacenan o se consumen de manera continua en las unidades) y los productos finales (los que se comercializan).

En el caso de las gasolinas el alcohol carburante es dosificado en Planta de Ventas.

### PRODUCTOS INTERMEDIOS

- Nafta liviana
- Nafta liviana hidrotratada
- Reformado
- Diesel 2 LS
- Nafta FCC hidrotratada
- Butano
- Gas combustible de uso propio
- Hidrógeno para uso propio

Tanto para el gas combustible como para el hidrógeno de uso propio, el CONTRATISTA puede proponer hacer un modelo de balance y reconciliación separado de los demás productos. Lo anterior con fines prácticos y de reducción de complejidad de los modelos.

### PRODUCTOS FINALES

- Nafta liviana exportación
- Gasolina 84
- Gasolina 90
- Gasolina 95
- Gasolina 98
- Solvente 1
- Solvente 3
- Turbo A1
- Diesel B5 LS
- GLP
- Base Asfáltica 60/70
- Base Asfáltica 85/100
- Base Asfáltica 40/50
- Asfalto Líquido RC-250
- Asfalto Líquido MC-30
- Petróleo Industrial 6
- Petróleo Industrial 500
- Ácido sulfúrico
- Coque
- Flexigas tratado a Cogeneración (balance de gas)
- Combustibles para B/T (IFO 380)



#### 2.4.2.3. Validación de modelos con datos de diseño.

El CONTRATISTA presentará a PETROPERÚ el avance parcial a la mitad del tiempo asignado a esta subetapa y los modelos finales al término de esta, con el propósito de ser validados. Esta revisión se realizará con la licencia de CONTRATISTA y en sus equipos.

### 2.4.3 ETAPA 3: CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

En esta etapa se realizará la implementación de la infraestructura de PETROPERÚ para recibir las herramientas informáticas en ambientes de aseguramiento de calidad (QA) y de Producción (PROD), seguido con la instalación y configuración de las herramientas y el desarrollo de las interfases requeridas para su funcionamiento.

Sin ser limitativo el CONTRATISTA desarrollará:

#### 2.4.3.1. Creación de ambientes

PETROPERÚ realizará la instalación del sistema operativo de los servidores, máquinas de usuarios. El CONTRATISTA soportará a PETROPERÚ en la carga de ambos ambientes desarrollados a la infraestructura de PETROPERÚ. Una vez que PETROPERÚ haya cumplido con los requerimientos de Sistema Operativo y Hardware indicados por el CONTRATISTA, este último será responsable de dar soporte hasta su adecuada configuración.

Para la configuración de los servidores, el CONTRATISTA deberá considerar una estrategia de contingencia en caso de falla basada en respaldo (backup). La contingencia en caso de falla se refiere a asegurar la capacidad de recuperar el ambiente PROD en caso de falla grave del mismo, es decir el CONTRATISTA deberá prever como se restaura la operatividad sin perder datos si se cae el servidor principal. Se deben considerar backups diarios a determinada hora (el proveedor debe especificar el alcance de esta copia de respaldo y su programación). En caso el backup no cuente con la última corrida de las herramientas, esta será replicada a partir de la información disponible en el PHD y OMS.

El servidor PROD debe ser de acceso permanente de todos los usuarios, no estando disponible para ser modificado. El servidor QA debe permitir verificar cualquier modificación o cambio a modelo, nuevas implementaciones. En este ambiente trabajan los usuarios clave (implementadores) y permite verificar el correcto funcionamiento antes de pasarlo al ambiente de producción y prevenir fallas en el día a día; la data no está necesariamente actualizada con respecto al ambiente PROD.

#### 2.4.3.2. Programación de herramientas

Configuración de los softwares de Programación y de Balance y Reconciliación según requerimientos de la gestión (circuitos, restricciones, reportes, niveles de accesos, entre otros) en el ambiente QA del CONTRATISTA.

Se requieren que el CONTRATISTA elabore los siguientes reportes:

- Reportes de Producción

Se debe elaborar reportes por unidades de las cargas y las producciones y reportes por circuitos, según lo descrito en el numeral 2.4.2.2.

Se tiene la información de la producción diaria en unidades de volumen a 60°F y en peso por plantas y tipo de producto.

- Reporte de movimiento de tanques  
Se tienen información de todas las transferencias realizadas expresadas en unidades de volumen medidos a 60°F y en peso (toneladas).
- Reporte de movimiento por cantidad  
Se evidencian las transacciones para el SAP.
- Resumen de inventarios por producto  
Se resume el inventario total por productos clasificado por código de material (esto es un listado base que está asociada al SAP) expresado en unidades de volumen a 60°F y en peso.
- Inventario de productos por tanque  
Se resume el inventario de existencia y disponibilidad de almacenamiento por cada tanque expresado en unidades de volumen a 60°F y en peso.
- Reporte de cumplimiento de programación:  
Debe indicar las producciones programadas versus las realizadas según los balances cerrados.

#### 2.4.3.3. Configuración

PETROPERÚ realizará la configuración de los servidores en cuanto a la instalación del sistema operativo. El CONTRATISTA, con soporte de PETROPERÚ, realizará la instalación, configuración y activación de licencias en los servidores designados y en máquinas de usuario, con el soporte y supervisión del área TIC de PETROPERÚ. PETROPERÚ proveerá los servidores y software base de acuerdo a lo especificado por el CONTRATISTA en el Apéndice N° 6.

De manera preliminar, se plantea un escenario donde los servidores web, bases de datos, aplicaciones y reportes sean instalados por separado. Es decir, una topología de cuatro servidores más la base de datos PHD. El CONTRATISTA deberá plantear la arquitectura que requerirá, siendo esta definida en el desarrollo de la especificación de diseño funcional (ver numeral 2.4.1.2)

El CONTRATISTA, con soporte de PETROPERÚ, realizará la instalación de las herramientas de Programación y de Balance y Reconciliación en las máquinas de los usuarios pertinentes.

#### 2.4.3.4. Interfases

Las interfases se desarrollarán según lo indicado en el apartado 2.2.3, sin embargo se podrá reevaluar las interfases identificadas por PETROPERÚ y su alcance será definido durante la elaboración de las especificaciones de diseño funcional de las herramientas informáticas. Las interfases serán automatizadas y mediante web-services, según lo indicado en el numeral 2.2.3. Para la presentación de su propuesta, el CONTRATISTA considerará la ejecución de las siguientes interfases:

- i. Planificador (Modelo Operacional Talara) - Programador
- ii. Base de datos PHD – Programador
- iii. Base de datos PHD – Balance y Reconciliación
- iv. Balance y Reconciliación – ERP SAP

- v. Sistema de Gestión de Movimiento de Tanques (OMS) - Balance y Reconciliación
- vi. Balance y Reconciliación – Programador

2.4.3.5. Desglose de los tipos de movimientos según requerimientos del ERP SAP:

Se deberá desarrollar el desglose de movimientos reconciliados para su carga mediante una interfaz automatizada al ERP SAP. De manera referencial, se adjunta el listado propuesto de transacciones futuras en el Apéndice N° 7. Este desglose de transacciones deberá ser desarrollado por el Contratista y validado por PETROPERÚ considerando todos los movimientos de productos de las Refinerías en SAP (Inventarios, compras, transferencias, despacho, uso propio, producción, blending, etc.), los resultados del balance volumétrico y másico de la refinería y los inventarios reportados en el OMS.

2.4.3.6. Pruebas FAT en Ambiente de PETROPERÚ

Se realizarán las pruebas de integración (FAT) para las herramientas instaladas en ambiente QA. Se verificará las configuraciones e interfases realizadas, así como los reportes programados y configurados. Con la conformidad de estas pruebas, se procederá a hacer el despliegue (transferencia) al ambiente de PROD para la etapa final del proyecto.

2.4.3.7. Entrenamiento y Capacitación

El CONTRATISTA elaborará y ejecutará los entrenamientos y capacitaciones según lo indicado en el Apéndice N° 8. Las capacitaciones para el personal encargado de las labores de Programación y de Balance y Reconciliación tendrán una duración mínima de 40 horas cada una para un mínimo de 5 y máximo de 20 participantes. La capacitación en el uso de ambas herramientas a nivel visualización tendrá una duración mínima de 10 horas y será realizada para un máximo 20 participantes. El CONTRATISTA deberá prever licencias adicionales y temporales como parte del entrenamiento para asegurar que cada participante tiene acceso a las funcionalidades requeridas de los softwares.

Los entregables de esta etapa son los softwares de programación y de balance y reconciliación de acuerdo a los planes y criterios de aceptación en ambientes QA (para pruebas FAT) con modelos cargados, configuraciones e interfases realizadas y validado utilizando datos de diseño. Otro entregable es el entrenamiento del personal encargado de la reconciliación y programación, así como también, la capacitación en el uso de las herramientas a nivel básico - intermedio al personal involucrado en la gestión de la producción, que permita el uso de las herramientas y modificación de las plantillas de reporte y la capacitación a nivel visualización para usuarios no críticos.

2.4.4 ETAPA 4: OPERACIÓN

Esta etapa no podrá realizarse antes de la Puesta en Marcha (P.E.M.) de la Nueva Refinería Talara, ya que la validación de los modelos se desarrollará utilizando datos de planta y permitiendo cerrar las brechas entre los datos de diseño y los observados en operación.

Sin ser limitativo el CONTRATISTA desarrollará:

2.4.4.1. Validación de modelos post P.E.M



Se realizarán pruebas fuera de línea con datos de planta posteriores al arranque. PETROPERÚ entregará hojas de Excel con los valores de operación de los instrumentos y análisis de laboratorio, con la frecuencia indicada por el CONTRATISTA para su carga manual a la herramienta. El CONTRATISTA será responsable de dar el formato adecuado para el procesamiento de estos datos en las herramientas.

Se realizarán las pruebas de las interfases con datos de operación en línea, determinando la fiabilidad de los reportes generados por las herramientas, errores groseros en los balances y la precisión del modelo del programador.

- 2.4.4.2. Pruebas de aceptación (SAT) en Ambiente de PETROPERÚ con planta en operación  
Se realizarán las pruebas de aceptación en ambiente PROD de las herramientas de programación y de balance y reconciliación, utilizando datos de operación.

El entregable de esta etapa son los softwares programación y de balance y reconciliación probados de acuerdo a los planes y criterios de aceptación en ambientes PROD (para pruebas SAT) con modelos cargados, configuraciones e interfases realizadas y con datos de operación de la Nueva Refinería Talara.

#### 2.4.5 ETAPA 5: ASISTENCIA TÉCNICA POST IMPLEMENTACIÓN

Una vez recibido el servicio y puesto en operación las herramientas de Programación y de Balance y Reconciliación, se requiere asistencia técnica post implementación.

La asistencia técnica post implementación requerida es:

##### 2.4.5.1. MANTENIMIENTO/LICENCIAMIENTO ANUAL DE LAS HERRAMIENTAS

Al año de la activación inicial de las licencias de las herramientas informáticas, se requiere el mantenimiento / licenciamiento anual por el segundo año de operación. Este mantenimiento/licenciamiento anual deberá incluir el acceso a todas las actualizaciones de los software y soporte referido a: uso de las herramientas, consejos técnicos, problemas con las herramientas, búsqueda de información, entre otros.

##### 2.4.5.2. ASISTENCIA TÉCNICA

El CONTRATISTA deberá suministrar ASISTENCIA REMOTA de doce (12) meses luego de las pruebas de aceptación (SAT) con planta en operación, la cual será canalizada vía telefónica, e-mail y otros medios audiovisuales, para consultas varias. Se deberá contar con 120 horas de asistencia remota como parte de la asistencia post-implementación, que serán utilizadas para modificaciones en las plantillas, modelos de programación y de balance, nuevas configuraciones en las interfases, entre otros.

Para el caso de requerimientos de ASISTENCIA EN SITIO, a dos meses de las pruebas de aceptación (SAT), el CONTRATISTA deberá realizar una visita de cinco (05) días en la cual revisará el funcionamiento de las herramientas implementadas.

Las horas de asistencia remota y la asistencia en sitio no serán utilizadas en caso de defectos susceptibles a la garantía, debiendo aplicar en esos casos las garantías del servicio, tal como se indica en el Numeral 10.2.





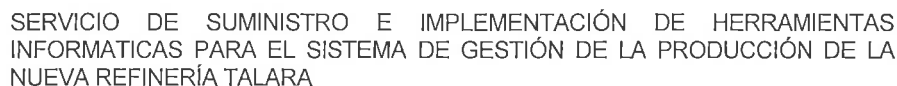
Luego de concluida la asistencia post-implementación de un (01) año, PETROPERÚ requiere que se continúe con el mantenimiento/licenciamiento anual de las herramientas. Para ello, el POSTOR incluirá en su propuesta económica los costos de mantenimiento / licenciamiento anual en el Apéndice N° 9 considerando un horizonte de diez años.

#### 2.4.6 CRONOGRAMA REFERENCIAL

El siguiente cronograma es solo referencial y presenta las actividades principales que son objeto del servicio. El cronograma definitivo será el que presente el CONTRATISTA en su Plan de Trabajo aprobado por PETROPERÚ. En el Apéndice N° 10 se presenta el cronograma referencial con el desglose completo de actividades mínimas requeridas para la ejecución del servicio.

Tabla 3: Cronograma de Actividades

ÍTEM	ETAPAS/ACTIVIDADES	MESES																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14-16	17	18	19	20	21	21	22	23-32	33										
1	REUNIÓN DE INICIO DEL SERVICIO																																	
2	ETAPA 1: DISEÑO																																	
2.1	Recopilación de información solicitada en KOM por parte de PP																																	
2.2	Revisión detallada de información por parte del CONTRATISTA																																	
2.3	Especificación de diseño funcional de herramientas informáticas																																	
2.4	Estándar para ejecución del servicio																																	
3	ETAPA 2 : MODELAMIENTO																																	
3.1	Modelamiento en el software de balance y reconciliación																																	
3.2	Modelamiento en el software de programación																																	
3.3	Validación de modelos con datos de diseño																																	
4	ETAPA 3: CONFIGURACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS																																	
4.1	Creación de ambientes																																	
4.2	Programación de herramientas																																	
4.3	Configuración																																	
4.4	Interfases																																	
4.5	Desglose de los tipos de movimientos según requerimientos del ERP SAP																																	
4.6	Pruebas FAT en Ambiente de PETROPERÚ																																	
4.7	Capacitación																																	
5	ETAPA 4: OPERACIÓN																																	
5.1	Validación del modelo post-arranque																																	
5.2	Pruebas de aceptación (SAT) en Ambiente de PETROPERÚ con planta en operación																																	
5.3	HERRAMIENTAS DEL SGPROD																																	

[illegible]

### 3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO

Las actividades establecidas en las cinco (05) etapas del Servicio, se efectuarán tomando como base la siguiente normativa y buenas prácticas (sin ser limitativo):

- 3.1 Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ.
- 3.2 Reglamento de Seguridad de la Información de PETROPERÚ V.2 – REGA1-004
- 3.3 Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2ª Edición
- 3.4 Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27002:2017 Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Código de Prácticas para controles de seguridad de la información. 1ª Edición.
- 3.5 Otros estándares que pudieran ser aplicables y adaptados al Servicio materia de esta contratación.

Toda la normativa mencionada en el presente numeral deberá corresponder a su última versión vigente.

#### 4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El servicio será ejecutado en un plazo de treinta y tres (33) meses calendario.

El inicio de ejecución contractual será cuando se cumplan las condiciones establecidas en el numeral 22 y previa coordinación con el Administrador del Contrato.

## 5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A precios unitarios. Se adjunta el formato de propuesta económica en el Apéndice N° 9.

## 6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

El Monto Estimado Referencial (MER) es RESERVADO, el cual deberá estar indicado en Dólares Americanos y deberá incluir todos los impuestos de acuerdo a Ley, seguros, viáticos, transporte, pasajes, tributos, pruebas y costos laborales respectivos, conforme a legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el valor del servicio.

## 7. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio será efectuado en las oficinas administrativas ubicadas en Prolongación Av. N°G-2 de la Refinería Talara, Distrito Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura y en las instalaciones del CONTRATISTA.

La localización de las actividades se muestra a continuación:

Tabla 4: Lugar de ejecución de actividades

Actividad	Ubicación
Elaboración de estándares y especificaciones de diseño	Oficinas del Contratista o Talara
Pruebas FAT en hardware de PETROPERÚ	Talara
Resto de actividades	Talara

## 8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Se evaluará el cumplimiento de los siguientes Requerimientos Técnicos Mínimos (RTM)

### 8.1 DEL SOFTWARE

El software propuesto por el Postor deberá cumplir con los requerimientos indicados en la Declaración Jurada del Apéndice N° 11.

### 8.2 DEL POSTOR

#### 8.2.1 Experiencia en servicios similares

El Postor deberá acreditar experiencia en la implementación de soluciones informáticas para la programación y/o balance y reconciliación de la Producción y/o integración de cualquiera de estas herramientas con ERP SAP, en los sectores de hidrocarburos y/o industria petroquímica, con un monto facturado acumulado mínimo de US\$ 2,000.000,00 (dos millones de dólares con 00/100) acreditados como máximo con dos (2) servicios, ejecutados en los últimos diez (10) años, a la fecha de presentación de propuestas. Dicha experiencia deberá acreditarla mediante el formato de Declaración Jurada del Apéndice N° 12.

El Postor ganador de la Buena Pro deberá sustentar lo declarado antes de la suscripción del contrato, mediante uno y/o varios de los siguientes documentos:

- Copia de contratos y la respectiva conformidad de culminación de la prestación efectuada, donde se especifique claramente el periodo de ejecución y el monto ejecutado; en caso de tratarse de un contrato con varios entregables, bastará con sustentar el Contrato Marco y el monto valorizado.
- Copia simple de comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente. Esta acreditación de la efectiva cancelación de los montos consignados en los comprobantes de pago puede realizarse mediante voucher de depósito, reporte de estado de cuenta, cancelación en el mismo documento por parte de la entidad bancaria o cliente a cargo de la conformidad de la prestación.
- En caso de que el postor cuente con servicios en ejecución, podrá presentar liquidaciones y/o valorizaciones y/o actas de recepción parciales con fecha de corte como máximo del día de presentación de la propuesta, con la debida conformidad del avance del servicio.

En aquellos casos que, por confidencialidad de la documentación, el ganador de la Buena Pro no pueda entregar a PETROPERÚ los documentos indicados, éste debe exhibirlos ante un Notario Público y en presencia de representantes de PETROPERÚ, lo cual se dejará constancia en acta correspondiente.

#### 8.2.2 Plan de Ejecución del Servicio

El Postor deberá presentar un plan preliminar para la ejecución del servicio, de acuerdo a lo indicado en el Apéndice N° 6.

### 8.3 DEL PERSONAL

- 8.3.1 El Postor deberá presentar un ORGANIGRAMA del personal detallando el nombre y apellidos; y cargo/especialidad. Dicho organigrama, como mínimo, deberá incluir el siguiente personal:

Nivel 1: Gerente del Proyecto: un (01) gerente.

Nivel 1: Gerente Técnico: un (01) gerente.

Nivel 2: Especialista en Balance de Masa y Reconciliación: un (01) especialista.

Nivel 2: Especialista en Programación de operaciones para refinación: un (01) especialista.

Nivel 2: Especialista en Sistemas: un (01) especialista.

En el Apéndice N° 13, se presenta un organigrama referencial. De acuerdo a su metodología de trabajo y experiencia previa, el Postor podrá presentar un organigrama con más niveles y personal, siempre que considere como mínimo los cinco perfiles indicados.

- 8.3.2 El POSTOR deberá contar con el siguiente personal como mínimo:

#### 8.3.2.1 Nivel 1: Gerente de Proyecto (Líder de Proyecto)

- o Experiencia: Mínimo Siete (07) años en el sector de refinación, petróleo y/o industrias, en áreas de Sistemas y/o Ingeniería (Proyectos) y/o Programación de Producción y/o Automatización y optimización.
- o Asimismo, deberá haber liderado al menos dos (02) proyectos en los últimos siete (07) años a la fecha de presentación de propuestas.
- o Dominio del idioma español

#### 8.3.2.2 Nivel 1: Gerente Técnico

- o Experiencia: Mínimo Siete (07) años en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo.
- o Asimismo, haber liderado y/o participado por lo menos en dos (02) proyectos relacionados a la Implementación de Herramientas de Programación de Operaciones de Refinación y/o Balance y Reconciliación para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.

#### 8.3.2.3 Nivel 2: Especialista en Balance de Masa y Reconciliación

- o Experiencia: Mínimo Cinco (05) años en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales, para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.
- o Asimismo, haber participado por lo menos en un (01) proyecto relacionado a la implementación y/o mantenimiento de Tecnologías de Balance y Reconciliación para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.



#### 8.3.2.4 Nivel 2: Especialista en Programación de operaciones para refinación

- o Experiencia: Mínimo Cinco (05) años en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales y/o Programación de la Producción para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.
- o Asimismo, haber participado por lo menos en un (01) proyecto relacionado a la implementación y/o mantenimiento de Tecnologías de Programación de Operaciones de refinación y/ Blending para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.



#### 8.3.2.5 Nivel 2: Especialista en Sistemas

- o Experiencia: Mínimo Cinco (05) años en áreas de Sistemas, Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica.
- o Asimismo, haber participado por lo menos en un (01) proyecto relacionado a la Integración de Tecnologías de Balance y Reconciliación con el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica

El perfil del personal indicado deberá ser acreditado con Declaración Jurada según el formato del Apéndice N° 14.



El ganador de la Buena Pro deberá acreditar antes de la firma del contrato lo declarado con los siguientes documentos:

- o Copia simple de Contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

El postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada el tipo de experiencia que se pretende acreditar.



### 9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN DE CONTRATO

El postor a quien se le otorgue la buena pro, para la suscripción de la Contrato cumplirá con presentar lo siguiente:

- a) Carta Fianza de Fiel Cumplimiento según el numeral 10.1.
- b) Documentación que acredite la información declarada en los formatos de los Apéndices N° 12 y 14.
- c) Otros que establezcan las Bases Administrativas



### 10. GARANTÍAS

#### 10.1. Garantía de Fiel Cumplimiento

El CONTRATISTA presentará una carta fianza como garantía del fiel cumplimiento de sus obligaciones contractuales, la cual será emitida por una suma equivalente al diez por ciento



(10%) del monto contractual, y tendrá vigencia durante todo el periodo de prestación del servicio, y hasta un mes posterior a la recepción del servicio, a cargo del contratista. La devolución de la carta fianza se realizará después de 1 mes de recibido conforme el servicio.

La garantía será solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática y sin beneficio de exclusión, ejecutable al sólo requerimiento de PETROPERÚ, bajo la responsabilidad de la entidad que la emite, la misma que deberá estar dentro del ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP o estar considerada en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.



## 10.2. Garantías del Servicio

El CONTRATISTA se compromete a una garantía de 6 meses, luego de terminado el servicio de implementación, para resolver defectos susceptibles a las garantías respecto a la implementación de las herramientas de gestión de la producción provistas.

Se entiende por defecto susceptible a las garantías:

- A toda falla o error o vicio oculto encontrado durante la ejecución de las aplicaciones no detectadas durante las pruebas.
- Respuestas insuficientes o erróneas que genera una de las aplicaciones al momento de realizar consultas, extracción o actualización de datos durante la ejecución de las aplicaciones no detectadas durante las pruebas.

Esta garantía entrará en efecto luego de las Pruebas de Aceptación (SAT) con datos de operación, y solo actuará para los defectos indicados. En el caso de modificaciones en plantillas, nuevas configuraciones, refinamientos en el modelo, se utilizarán las horas de asistencia técnica post-implementación contempladas en el numeral 2.4.5.

**Horarios:** Todas las referencias a horarios (por ejemplo, 07:30 horas) se hacen en relación a la hora de Perú y en los acuerdos de niveles de servicio (SLA's por sus siglas en inglés). PETROPERÚ solicitará la participación del CONTRATISTA, a fin de disponer de los recursos para realizar las acciones correctivas orientadas a la resolución de los defectos reportados. El contratista deberá indicar las personas de contacto para escalamiento.

La siguiente tabla indica los niveles de severidad que se utilizarán para dar prioridad a los incidentes reportados, así como para hacer seguimiento a los niveles de servicios:

Tabla 5: Niveles de Severidad para reporte de incidencias

Severidad	Definición
0	Son los defectos con impacto relevante y que imposibilitan el trabajo del usuario final en los procesos principales, interrumpiendo la ejecución normal de los procesos asociados.
1	Son aquellos defectos asociados a procesos con bajo impacto, afectando el trabajo de menos de 50% de los usuarios de un área. Los problemas de Nivel de Severidad 1 tienen algunas de las siguientes características : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Error que no representa riesgo para las actividades críticas;</li> <li>• Impacto para un pequeño número de usuarios (hasta 5% de la totalidad de usuarios).</li> </ul>

A continuación, se describe los niveles de servicios correspondientes:



**Intervención:** Es el máximo tiempo para iniciar la atención de una acción correctiva contado a partir de su reporte a EL CONTRATISTA y está en función de la severidad de la falla. Este tiempo se cuenta en el horario de atención que ha declarado el CONTRATISTA. Este horario de atención no deberá ser menor a 8 horas.

**Acción Correctiva:** Es el máximo tiempo para solucionar la falla que afecta al servicio contado a partir del inicio de la intervención y está en función de la severidad de la falla.

**Tiempos Máximos Esperados:** Los tiempos máximos esperados por PETROPERÚ por cada severidad se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 6: Severidad vs. Tiempo de Intervención y Acción Correctiva**

SEVERIDAD	TIEMPO MÁXIMO DE INTERVENCIÓN	TIEMPO MÁXIMO ESPERADO PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA
Severidad 0	8 horas	1 día hábil
Severidad 1	12 horas	2 días hábiles

MÉTRICA	VALOR OBJETIVO	LÍMITE INFERIOR	VALOR MÍNIMO	MEDICIÓN
PTACS - Tiempos de Acción Correctiva Severidad 0	1 día hábil	1.5 días	2 días	Mensual para el período de la garantía
PTACS - Tiempos de Acción Correctiva Severidad 1	2 días hábiles	3 días	4 días	

METRICAS	FORMULA DE CALCULO	VARIABLES	
PTACS(x)	$\frac{TEACS(x)}{CMRACS(x)}$ <p>debe ser menor igual a TMACS(x)</p>	PTACS(x)	Promedio de Tiempos de Acción Correctiva para la Severidad(x), es el indicador que relaciona tiempo y cantidad de las Acciones Correctivas.
		TEACS(x)	Tiempos Empleados en Acciones Correctivas para Severidad(x), es la suma de los tiempos contados a partir de que termina el tiempo de intervención y se soluciona la falla.
		CMRACS(x)	Cantidad Mensual Registrada de Acciones Correctivas para la Severidad(x)
		TMACS(x)	Tiempo Máximo permitido para Acciones Correctivas para la Severidad(x), es el indicado en la tabla "Tabla de Severidad vs. Tiempo de Intervención y Acción Correctiva". En caso de que PETROPERÚ lo considere conveniente podrá ampliar este plazo, previa solicitud por escrito debidamente justificada por parte del CONTRATISTA

A partir del cálculo mensual del indicador de Promedio de Tiempos de Acción Correctiva para la Severidad(x) – PTACS(x), se determinan penalidades en caso de incumplimiento, que se detallan en el Numeral 13.

## 11. PÓLIZAS

El CONTRATISTA es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por Ley le competen a su actividad<sup>1</sup>. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar al inicio del servicio con las siguientes pólizas de seguros.

<sup>1</sup> Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR) para el personal que labore en el contrato, tanto en la cobertura de salud (EsSalud o EPS) como en la invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. De Seguros), entre otras.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva**, constituida por la Responsabilidad Civil Extracontractual, Responsabilidad Civil Contractual y Responsabilidad Civil Patronal (estarán cubiertos todos los trabajadores, sean estos empleados u obreros), que incluya cobertura por daños directos a terceros, daños corporales, daños materiales o patrimoniales, por una Suma Asegurada no menor de US\$ 500,000.00, en agregado anual.

#### DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS:

- Las pólizas de seguros de Responsabilidad Civil deberán incluir a PETROPERÚ y a su personal como Terceras Personas.
- Las pólizas de seguros, con excepción del SOAT, deberán tener carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no concurrente.
- La aseguradora renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ., sus agentes, funcionarios y trabajadores en general.
- Incluir una disposición por la cual se estipule que la aseguradora se obliga a cursar notificación por escrito a PETROPERÚ en caso fuera a producirse alguna modificación, anulación de las pólizas de seguros o incumplimiento de pago de primas.

#### 12. SUBCONTRATACIÓN

De acuerdo al numeral 18.8 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ, el CONTRATISTA podrá subcontratar parte de las prestaciones a su cargo, siempre que cuente con la autorización previa de PETROPERÚ.

#### 13. PENALIDADES

##### 13.1. PENALIDAD POR RETRASOS

Por el retraso injustificado en la ejecución del servicio, PETROPERÚ aplicará el Contratista una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo del monto equivalente al 10% monto contractual, la penalidad se aplicará en forma automática y se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{(0.10 * \text{Monto})}{(0.25 * \text{plazo en días})}$$

##### 13.2. PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA DE SERVICIO LUEGO DE LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

Respecto a la atención de defectos susceptibles a garantía, el incumplimiento de los SLA's definidos en el numeral 10.2 ocasionará que el CONTRATISTA se haga acreedor a las siguientes penalidades

Tabla 7: Penalidades asociadas a la garantía de servicio

MÉTRICA	VALOR OBJETIVO	LÍMITE INFERIOR	PENALIDAD
PTACS - Tiempos de Acción Correctiva Severidad 0	1 día hábil	1.5 días hábiles	Mayor a 1.5 días hábil Penalidad 2 UIT
PTACS - Tiempos de Acción Correctiva Severidad 1	2 días hábiles	3 días hábiles	Mayor a 3 días hábiles Penalidad 1.5 UIT

Esta póliza se entregará cuando se inicien los trabajos de campo y/o taller incluyendo la factura que acredite el pago de la póliza y serán actualizadas cada vez que ingrese personal nuevo.



El indicador PTACS se calculará de manera mensual, aplicándose la penalidad para el mes correspondiente en caso se exceda lo indicado en la tabla anterior. La penalidad por este concepto no podrá excederá las 21 UIT en todo el periodo.

### 13.3. OTRAS PENALIDADES

Asimismo, en el Apéndice N° 15 se detallan otras penalidades por infracciones en la ejecución del servicio.

### 14. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

Los pagos serán efectuados según los hitos señalados en la Tabla 8, previa aprobación de los entregables descritos en la Tabla 11.

Tabla 8: Hitos de Pago

ITEM	HITOS DE PAGO
<b>SERVICIOS</b>	
1	A la aprobación de los entregables de los ítems N° 1 y N° 2 de la Tabla N°5
2	A la aprobación de los entregables del ítem N° 3 de la Tabla N°5
3	A la aprobación de los entregables de los ítems N° 4.1, N° 4.2 y N° 4.3. de la Tabla N°5
4	A la aprobación de los entregables del ítem N° 4.4 de la Tabla N°5
5	A la aprobación de los entregables del ítem N° 4.5 de la Tabla N°5
6	A la aprobación de los entregables del ítem N° 4.6 de la Tabla N°5
7	A la aprobación de los entregables del ítem N° 4.7 de la Tabla N°5
8	A la aprobación de los entregables del ítem N° 5 de la Tabla N°5
9	A la aprobación de los entregables del ítem N° 7.2 de la Tabla N°5
10	A la aprobación de los entregables del ítem N° 8 de la Tabla N°5
<b>LICENCIAS</b>	
11	A la aprobación del entregable del ítem N° 6.1 de la Tabla N°5 (suministro de licencia de herramienta de programación de la producción)
12	A la aprobación del entregable del ítem N° 6.2 de la Tabla N°5 (suministro de licencia de herramienta de balance y reconciliación)
13	A la aprobación del entregable del ítem N° 7.1 de la Tabla N° 5 (mantenimiento / licenciamiento anual de ambas herramientas por el segundo año de operación)

Fuente: Elaboración propia

Los comprobantes de pago serán pagados en un plazo máximo de treinta (30) días calendario posteriores a la correcta presentación de la factura.

La facturación deberá presentarse en Oficinas de Gestión Documentaria sito en Prolongación Av. N° G-2, Zona de Refinería Talara, Piura, Talara, Pariñas; acompañada de:

- Para el caso de pagos parciales: Copia del contrato, entregable o valorización aprobada.
- Para el caso de pago final: Contrato original, valorización final aprobada, Acta de conformidad de recepción con sus adjuntos.

Las facturas deberán venir por triplicado, sin cancelar y con la indicación de la Razón Social, domicilio, RUC y Registro de Ventas del Contratista y el monto y detalle de ellas, de acuerdo con las disposiciones vigentes.

El CONTRATISTA consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del Contrato.

PETROPERÚ tendrá un plazo máximo de 10 días calendario para dar conformidad a la factura presentada. Cabe precisar que aquellos comprobantes de pago presentados incorrectamente o presentados antes de obtener la conformidad serán devueltos para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

#### 14.1 ADICIONALES Y REDUCCIONES

PETROPERÚ podrá ordenar la ejecución de prestaciones adicionales o reducciones según lo indicado en el numeral 18.11 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ.

#### 14.2 AMPLIACIONES DE PLAZO

PETROPERÚ podrá ordenar la aprobación de ampliaciones de plazo como resultado de prestaciones adicionales previa aprobación de PETROPERÚ.

### 15. ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD

La Administración del Contrato estará a cargo de la Jefatura Gestión de la Sub Gerencia Interfase – Gerencia Refinería Talara. La conformidad del servicio será otorgada por el Sub Gerente Interfase.

A fin de asegurar la calidad de los entregables del servicio, deberá generarse un proceso de retroalimentación constante entre el CONTRATISTA y el Administrador del Contrato que permita cumplir con los plazos y objetivos establecidos.

El Administrador del Contrato deberá otorgar los permisos de trabajo, verificar la ejecución de cada actividad, mantener comunicación con el CONTRATISTA, verificar los plazos de ejecución, y verificar el cumplimiento de las normas de seguridad.

El CONTRATISTA deberá designar a su Representante para coordinar con el Administrador del Contrato de PETROPERÚ.

### 16. PERSONAL REQUERIDO

Ver Numeral 8.3. Se deja expresa constancia que este servicio se efectúa mediante un contrato de naturaleza civil y por lo tanto no genera relación laboral entre PETROPERÚ y el CONTRATISTA; tampoco existe relación contractual, ni laboral alguna entre PETROPERÚ y el personal del CONTRATISTA.

### 17. CUADERNO DE SERVICIO

El CONTRATISTA deberá proporcionar un cuaderno de servicio, en el cual se registrarán las incidencias ocurridas durante la ejecución del Servicio. El cuaderno de servicio será revisado y firmado por el Representante del CONTRATISTA y el Administrador del Contrato de PETROPERÚ; de modo tal que las incidencias sean atendidas oportunamente.

En el cuaderno de servicio, realizará anotaciones el personal autorizado del CONTRATISTA y de PETROPERÚ. El cuaderno de servicio proveerá la información para efectuar deducciones de la facturación, por faltas cometidas por el CONTRATISTA durante la ejecución del Servicio.

### 18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- El CONTRATISTA proporcionará a su personal:
  - Un (1) equipo de cómputo (Laptop) por persona. Asimismo, el software(s) necesario para realizar el servicio deberá(n) ser licenciado a nombre del CONTRATISTA; igualmente, deberá garantizar el uso legal del software, para lo cual deberá acreditar mediante medio probatorio a PETROPERÚ, deberá contar con antivirus instalado con servicio de actualización permanente, debiendo presentar el medio probatorio de contar con esa instalación y



actualización. Mientras PETROPERÚ no haya implementado los softwares requeridos en sus computadores, el CONTRATISTA deberá traer equipos de cómputo de su propiedad que permitan la revisión de los entregables en las instalaciones de PETROPERÚ.

- Ropa de Trabajo por persona: Dos (2) camisas manga larga con el logotipo bordado que identifique a la empresa contratista, Grupo Sanguíneo y Factor RH; Dos (2) pantalones jean color azul; Un (1) par de zapatos de seguridad.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: Salud y Pensión, durante la vigencia del Servicio.
- El CONTRATISTA está obligado a cumplir y hacer cumplir a su personal las "Normas Básicas de Seguridad para Contratistas de PETROPERÚ", contenidas en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección ambiental para Contratistas, copia del cual le será entregado a la firma del Contrato. Sin embargo, esto no libera al CONTRATISTA de la obligación de adoptar las medidas de seguridad que requiera el servicio.
- Ser empresa domiciliada en el país, esto es registrarse con RUC, llevar libros contables y determinar su impuesto a la renta como cualquier otra empresa domiciliada en el país.
- El CONTRATISTA es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato. El CONTRATISTA es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por PETROPERÚ. El contrato puede establecer excepciones para bienes fungibles y/o perecibles, siempre que la naturaleza de estos bienes no se adecue a este plazo.
- La cuarta etapa del servicio está sujeta a la Puesta en Marcha (P.E.M) y estabilización de las condiciones de operación de la Nueva Refinería Talara, por lo cual, el CONTRATISTA deberá prever la programación de sus actividades, considerando Mayo 2021 como fecha estimada para el inicio de las actividades de arranque de las Unidades de Procesos de la Nueva Refinería. En caso haya un aplazamiento en las actividades de arranque que afecte al servicio, el Administrador del Servicio de PETROPERÚ y el Representante del CONTRATISTA acordarán las condiciones para la extensión de las cartas de garantía, las pólizas y otros afectados por este cambio.
- El CONTRATISTA es responsable de asegurar el flujo de comunicación entre el personal encargado del servicio y el personal de PETROPERÚ, incluyendo en su equipo de trabajo a personal con dominio de español (hablado y escrito) para servir de intérprete en caso sea necesario.
- La participación de PETROPERÚ en la administración del servicio no libera de responsabilidad al CONTRATISTA respecto al desarrollo de este. Es responsable de mantener todo el personal necesario para la ejecución del servicio.
- El personal propuesto por el CONTRATISTA debe ser quien desarrolle el servicio y no debe ser reasignado o removido durante su desarrollo. Asimismo, el personal propuesto por la CONTRATISTA estará a dedicación exclusiva del presente servicio. De producirse un reemplazo, por casos justificables, la CONTRATISTA deberá comunicar por escrito a PETROPERÚ como mínimo con tres (03) días hábiles de anticipación del cambio. El personal de reemplazo deberá reunir iguales o superiores características técnicas que el personal reemplazo (formación académica y experiencia) y deberá ser aprobado por PETROPERÚ en un plazo máximo de tres (03) días hábiles de la comunicación de la CONTRATISTA. Una vez concluido, dicho plazo sin existir pronunciamiento alguno por parte de PETROPERÚ se entenderá aprobado el reemplazante propuesto por el CONTRATISTA.
- El CONTRATISTA se obliga a tener presencia permanente en el lugar de la ejecución del servicio (Refinería Talara) a través de su Representante, durante las etapas del servicio que se hayan declarado en el Plan de Trabajo como ejecución en campo (Refinería Talara).
- En caso de ausencias justificadas, se aceptarán por un período de máximo una (01) semana, previa coordinación y aprobación de PETROPERÚ. De tratarse del Gerente del Proyecto, tendrá que ser



reemplazado temporalmente por un Consultor Senior designado por el CONTRATISTA, previa aprobación de PETROPERÚ.

- El CONTRATISTA es el único responsable del pago íntegro de sueldos, beneficios laborales y previsionales como: vacaciones, gratificaciones, compensación por tiempo de servicios (CTS), aportes al SNP o SPP y demás beneficios sociales en general, a cada uno de los trabajadores que decidió contratar para la ejecución del presente Servicio, no responsabilizándose PETROPERÚ por ninguno de estos conceptos.
- El CONTRATISTA es el único responsable de la integridad física de su personal. El CONTRATISTA asumirá total responsabilidad por los daños o perjuicios que su personal causare sobre alguna parte o todas las instalaciones de PETROPERÚ. En caso el CONTRATISTA solicite el ingreso de su personal a las instalaciones industriales de la Refinería y PETROPERÚ apruebe dicha solicitud, la CONTRATISTA proveerá a su personal de los seguros correspondientes por trabajo en industria de riesgo.
- Asimismo, el CONTRATISTA será responsable de brindar asistencia médica a su personal en caso de accidentes o enfermedades imprevistas, considerando la contratación de seguros médicos que el CONTRATISTA haya asumido en beneficio de sus propios trabajadores.
- Los pagos a cada uno de sus trabajadores, por contratos laborales y demás obligaciones sociales, deberán ser efectuados por la CONTRATISTA dentro de los plazos establecidos en la legislación laboral vigente. Dichos pagos serán de cargo exclusivo del CONTRATISTA, no siendo transferibles a PETROPERÚ; por lo que el CONTRATISTA tiene la obligación de provisionar los montos para los pagos laborales mensuales correspondientes.
- PETROPERÚ cancelará las valorizaciones que corresponda, previa acreditación de haber realizado el pago de sueldo y de las obligaciones sociales a su personal.
- El CONTRATISTA deberá cumplir con la Política Corporativa, Reglamento y Procedimientos de Seguridad de la Información de PETROPERÚ, guardar confidencialidad y reserva de la información a la que acceda en virtud del presente Servicio, y reportar de inmediato cualquier irregularidad de seguridad de la información detectada.
- No mantener el riguroso cuidado de los activos de información de PETROPERÚ otorgados para su uso, ni avisar a tiempo de fallas en los mismos al área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la dependencia donde suministra servicios; es considerado un incumplimiento de la Política Corporativa, Reglamento y Procedimientos de Seguridad de la información de PETROPERÚ.
- Cuando sea requerido por PETROPERÚ, el CONTRATISTA facilitará el acceso para la verificación de aportes sociales, a través de uno o más supervisores de PETROPERÚ, para constatar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales con su personal.
- Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- En el supuesto caso que las pólizas de seguros sean insuficientes o no puedan ejecutarse por cualquier motivo, ante la eventualidad de un siniestro, el CONTRATISTA asumirá directamente el pago de la indemnización a terceras personas, así como a PETROPERÚ y a su personal.
- En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el CONTRATISTA. PETROPERÚ, su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas, adicionales a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y adicionales no libera de responsabilidad al CONTRATISTA por los daños ocasionados a PETROPERÚ y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.

#### 19. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ

- PETROPERÚ proporcionará al CONTRATISTA, documentos que sean necesarios para una mejor realización del trabajo, previa evaluación y conformidad del Administrador del Servicio.

- El Administrador del Servicio coordinará el acceso del CONTRATISTA y su personal a todas las instalaciones de su propiedad que sean necesarias para el cumplimiento del Servicio. Será de entera responsabilidad del CONTRATISTA proporcionar los elementos de seguridad personal, así como todos los seguros que por ley corresponda a su personal.
- PETROPERÚ dará un ambiente en sus instalaciones (Edificio Administrativo de PETROPERÚ Sede Talara) para el personal del CONTRATISTA para la realización de reuniones, coordinaciones de avance del Servicio y actividades que requieran configuraciones / pruebas en infraestructura de PETROPERÚ, mas no incluye para la realización de otras actividades propias del servicio.
- PETROPERÚ no dará facilidades, movilidad, estadía, alimentación en sus operaciones o reconocimiento de gastos de cualquier tipo para viajes o traslados, durante las diferentes actividades consideradas en el Plan de Trabajo del CONTRATISTA. Estos requerimientos serán considerados por el CONTRATISTA en sus costos operativos. PETROPERÚ no dará facilidades de Hardware y Software, ni de internet, material de oficina, acceso a impresiones, para las diferentes actividades del personal del CONTRATISTA, estos requerimientos serán considerados en sus costos operativos. La única excepción será un computador con acceso a la red con permisos de administrador de acuerdo con la Política y el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, en caso sea estrictamente requerido por el CONTRATISTA para la elaboración del servicio y que será utilizada dentro de Refinería Talara.
- PETROPERÚ asegurará la disponibilidad de participantes para el desarrollo de las capacitaciones, para lo cual indicará al CONTRATISTA con al menos un mes de anticipación la fecha de realización de estos.
- PETROPERÚ no proporcionará ninguna otra facilidad a las mencionadas en las viñetas precedentes, siendo la CONTRATISTA el responsable de implementar a su costo, las facilidades adicionales necesarias para cumplir con los alcances del servicio, como, por ejemplo: fotocopias, transporte, impresiones, otros.
- En caso el CONTRATISTA maneje un licenciamiento anual para sus herramientas, PETROPERÚ firmará un contrato de suministro de licencias por diez años, incluyendo el pago por los dos primeros años de licenciamiento como parte de este servicio.

## 20. CAUSALES DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO

La Orden de Trabajo a Terceros/Contrato podrá ser resuelto de conformidad con lo indicado en el numeral 18.6 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ, incluidos los literales a.2 y b.4

## 21. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

El CONTRATISTA deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes lineamientos internos de PETROPERÚ.

- Política Corporativa de Seguridad de la Información.
- Política de Gestión Integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ.
- Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su reglamento D.S. 005-2012 – TR, así como sus modificatorias.

## 22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO

El CONTRATISTA y su personal que vaya a efectuar un trabajo en cualquier instalación de propiedad de PETROPERÚ, deben estar registrados e identificados con un "Pase de Ingreso" y/o "Ficha Electrónica", documentos que son extendidos por la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara de PETROPERÚ.

Para obtener estos documentos, el CONTRATISTA presentará al Administrador de Contrato con cinco (5) días de anticipación, lo siguiente:

- Solicitud de Carnet para personal Grupo II (Forma 15079 Rev. Jul. 93), debidamente llenada.
- Copia fotostática de DNI.
- Dos (2) fotos tamaño carné a colores actualizadas.
- En caso de personal extranjero, Visa de trabajo en el Perú.
- Constancia que los grados y títulos expedidos en el extranjero del personal propuesto se encuentran registrados en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU).
- Declaración Jurada de No Contar con Antecedentes Penales.
- Certificado de Antecedentes Policiales expedido por la PNP, con una antigüedad no mayor de 60 días, en Original.
- Certificado de salud que indique que el servidor está apto para los trabajos para los que ha sido contratado, en Original.
- Pólizas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, en Original:



Tabla 9: Pólizas SCTR requeridas

SCTR SALUD	ESSALUD	Constancia de inscripción (cargo original) o formulario, de haber cancelado. El Pase de Ingreso se otorgará máximo por 01 mes, para su renovación será necesario adjuntar el original del ultimo comprobante de pago a que está obligado.
	EPS	Constancia de inscripción (cargo original). El Pase de Ingreso se otorgará por la vigencia de la póliza.
SCTR PENSIONES	ONP	Constancia de inscripción (cargo original) o formulario, de haber cancelado. El Pase de Ingreso se otorgará máximo por 01 mes, para su renovación será necesario adjuntar el original del ultimo comprobante de pago que está obligado.
	CIA. SEGUROS	Constancia de inscripción (cargo original). El Pase de Ingreso se otorgará por la vigencia de la póliza.



- Requisitos de capacitación mínima obligatoria:

Tabla 10: Capacitación mínima obligatoria

Lugar	Curso	Observaciones
Refinería Talara	Curso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)	Para todo el personal que ingresa a las instalaciones de PETROPERÚ - Refinería Talara, por cualquier periodo de tiempo. Este curso tendrá una validez de doce (12) meses
	Curso de Inducción a la Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental (08 horas)	



- Al ingresar a las instalaciones de la Empresa, el personal del CONTRATISTA, individualmente, tiene la obligación de mostrar su respectivo Carnet de Ingreso o Ficha Electrónica al personal de vigilancia, quien podrá solicitar su confrontación con el respectivo Documento Nacional de Identidad (DNI) o documento de identidad respectivo.
- Mientras permanezca dentro de las instalaciones de la Empresa, todo el personal debe llevar consigo, en forma visible el Carnet de Identidad (en la camisa al lado izquierdo).
- Está prohibido que el personal del CONTRATISTA abandone el área asignada de trabajo y vaya hacia otras áreas.
- El CONTRATISTA es responsable por los Carnets de Ingreso y Fichas Electrónicas, que se le han entregado para su personal. El uso indebido de estos documentos se considera como violación de



las normas de seguridad y como tal, el CONTRATISTA será sancionado de acuerdo a la gravedad del caso.

- El CONTRATISTA, no podrá transferir personal o realizar internamente trabajos para otro Contratista.
- Terminados las obras y/o servicio, el CONTRATISTA devolverá al Administrador de Contrato los Carnets de Ingreso y/o Fichas Electrónicas que le fueran entregados; el Administrador de Contrato los entregará a la Unidad Seguridad.
- En caso de pérdida del Carnet de Ingreso o Ficha Electrónica, deberá presentar una denuncia ante la PNP, para solicitar su duplicado.

## 23. ENTREGABLES

### 23.1 PLAN DE TRABAJO

El CONTRATISTA presentará el Plan de Trabajo de ejecución del Servicio, el cual será aprobado por el Administrador del Servicio y contendrá como mínimo lo siguiente:

- Objetivos y Metas.
- Alcance.
- Estrategia General.
- Metodología por implementar en cada etapa.
- Estructura detallada e identificación de actividades, por cada etapa a desarrollar.
- Organización del Equipo de Trabajo del Servicio y Matriz de Asignación de Responsabilidades.
- Cronograma del servicio en función de la estructura detallada (considerar en el cronograma la aprobación de los respectivos entregables y los Hitos del Servicio, así como la medición del porcentaje de cumplimiento). En el Apéndice N° 10 se presenta un cronograma referencial, sin embargo, el definitivo será el que presente el CONTRATISTA en su Plan de Trabajo.
- Procedimiento de coordinación, con el fin de fijar las líneas básicas de actuación, comunicación y coordinación para el desarrollo del Servicio, el cual deberá incluir como mínimo:
  - Equipo de proyecto (datos de contacto del CONTRATISTA y de PETROPERÚ).
  - Coordinación entre el CONTRATISTA y PETROPERÚ (idioma, transmisión de documentación).
  - Documentación (Sistemas de identificación y numeración, aprobación de documentación, documentos del CONTRATISTA).
  - Gestión documental del Servicio (Formato de documentos, especificaciones y formatos).

El CONTRATISTA, dentro de los cinco (5) días calendario contados desde la fecha de inicio del Servicio, deberá remitir mediante correo electrónico al Administrador del Servicio, una (1) copia en digital del Plan de Trabajo, así como de sus archivos de sustento (en formato MS Word, MS Power Point, MS Excel, MS Project, otros, según corresponda), detallando la metodología a utilizar para el desarrollo de los trabajos indicados en el párrafo anterior.

El Plan de Trabajo será revisado por el Administrador del Servicio dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde el día posterior a la fecha de su entrega. En caso de no existir observaciones al documento, el Administrador del Servicio comunicará mediante correo electrónico al CONTRATISTA la aprobación del mismo dentro del plazo citado.





SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS  
INFORMATICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA  
NUEVA REFINERÍA TALARA

En caso de existir observaciones, éstas serán comunicadas mediante correo electrónico al CONTRATISTA para su subsanación, otorgándose un plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde el día posterior a la fecha de dicha comunicación, para que el CONTRATISTA remita mediante correo electrónico el informe corregido. Cabe precisar que el Plan de Trabajo corregido será revisado y aprobado por el Administrador del Servicio dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde el día posterior a la fecha de su entrega.

Una vez aprobado el Plan de Trabajo, el CONTRATISTA deberá remitir a la Oficina de Trámite Documentario de Refinería Talara, tres (3) documentos impresos en original y una (1) copia digital (pen drive) del Plan de Trabajo aprobado, así como de sus archivos de sustento (en formato MS Word, MS Power Point, MS Excel, MS Project, etc., según corresponda). La documentación se presentará ordenada con un índice y deberá estar debidamente foliada. La documentación deberá contener el acta de inicio de servicio y el acta de reunión de inicio del servicio.

La siguiente tabla resume las actividades, los entregables y los medios de entrega asociados a cada una de las actividades mínimas requeridas listadas en la Tabla N° 3:





Tabla 11: Resumen de etapas y entregables del servicio

ÍTEM	ETAPAS	SUB ETAPA	ENTREGABLES	OTROS A DESARROLLAR	MEDIO DE ENTREGA
1	Reunión de inicio del servicio.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de trabajo de ejecución del servicio nivel 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de inicio del Servicio</li> <li>Acta de reunión de inicio del Servicio</li> </ul>	Digital editable firmado por el responsable del servicio.
2	Diseño y definición de estándares		<ul style="list-style-type: none"> <li>Especificación de diseño funcional de herramientas informáticas</li> <li>Estándar para ejecución del servicio</li> </ul>		Digital editable, codificados de acuerdo a formato de PETROPERÚ.
3	Modelamiento	3.1. Modelamiento en software de Programación 3.2. Modelamiento en software de Balance y Reconciliación 3.3. Validación del modelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de unidades y circuitos en software de Programación</li> <li>Modelo de unidades y circuitos en software de Balance y Reconciliación</li> </ul>		Digital en infraestructura del CONTRATISTA
		4.1 Creación de ambientes	Ambientes QA y PROD en infraestructura de PETROPERÚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de modelos en oficinas de PETROPERÚ</li> </ul>	Digital en infraestructura del CONTRATISTA
		4.2 Programación de herramientas	Ambiente QA con configuraciones y sin interfaces en infraestructura de PETROPERÚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de circuitos</li> <li>Configuración de restricciones</li> <li>Configuración de reportes</li> </ul>	Digital editable, cargado en infraestructura de PETROPERÚ
4	Configuración de la herramienta	4.3 Configuración	Ambientes QA y PROD en infraestructura de PETROPERÚ con configuradas y sin interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de servidores</li> <li>Configuración de accesos</li> <li>Configuración de máquinas usuarias</li> <li>Instalación de herramientas de programación y de balance y programación y activación de licencias.</li> </ul>	Instalado en servidores de PETROPERÚ en su última versión comercial de los softwares con configuraciones cargadas.



PETROPERU

SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA

ÍTEM	ETAPAS	SUB ETAPA	ENTREGABLES	OTROS A DESARROLLAR	MEDIO DE ENTREGA
5	Operación	4.4 Interfases	Ambiente QA con softwares instalados y con interfases operativas en infraestructura de PETROPERÚ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interfases para el software de programación</li><li>• Interfases para el software de balance y reconciliación</li><li>• Pruebas integradas (FAT) en ambiente QA de PETROPERÚ</li><li>• Despliegue (deployment) de Ambiente QA en PROD</li></ul>	Instalado en servidores de PETROPERÚ en su última versión comercial de los softwares con configuraciones cargadas e interfases configuradas
		4.5 Desglose de los tipos de movimientos según requerimientos del ERP SAP	• Ambiente QA con resultados a nivel de desglose requerido por ERP SAP		Configuración realizada.
		4.6 Pruebas FAT en Ambiente de PETROPERÚ	Informe de realización Pruebas FAT en Ambiente de PETROPERÚ		Digital editable e impreso firmado.
		4.7 Entrenamiento y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta de Programación</li><li>• Herramienta de Balance y Reconciliación</li></ul>		Capacitación certificada y evaluada, realizada por especialistas de los softwares.
		5.1 Validación de modelos post-arraque	Ambiente PROD con softwares instalados, con interfases operativas y con carga de datos de operación.		
6	Suministro de softwares	5.2 Pruebas de aceptación (SAT) en Ambiente de PETROPERÚ con planta en operación	Informe de realización Pruebas de Aceptación (SAT)	Informe de realización Pruebas de Aceptación (SAT)	Digital editable e impreso firmado.
			6.1 Software de Programación		Instalado en servidores de Petroperú y en máquinas de usuarios. Mínimo 2 usuarios en simultáneo para cada software. En caso de licenciamiento perpetuo, debe incluir el costo debe incluir el mantenimiento por el primer año.
			6.2 Software de Balance y Reconciliación		

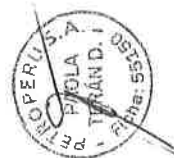


SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA



ITEM	ETAPAS	SUB ETAPA	ENTREGABLES	OTROS A DESARROLLAR	MEDIO DE ENTREGA
7	Asistencia Técnica Post Implementación	7.1 Mantenimiento Licenciamiento Anual	Licenciamiento / Mantenimiento Anual de Herramientas de Programación de la Producción y de Balance y Reconciliación por un año posterior a la activación de licencias.		Digital
		7.2 Asistencia Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia técnica remota por 1 año (120 horas de atención)</li> <li>Visita y revisión de la herramienta de Programación y la herramienta de Balance y Reconciliación en instalaciones de PETROPERÚ por 5 días</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención vía medios electrónicos (teléfono, videoconferencia, correos electrónicos)</li> <li>Informe de visita</li> </ul>
8	Cierre del Servicio		Informe final que incluya oportunidades de mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta final de recepción del servicio</li> </ul>	Digital editable e impreso firmado.

Fuente: Elaboración propia



### 23.2 REPORTES DE AVANCE

Durante el desarrollo del Servicio, el CONTRATISTA presentará semanalmente al Administrador del Servicio, mediante correo electrónico, un reporte ejecutivo de avance de actividades, conforme al cronograma base, el mismo que concluirá la siguiente información:

- Avance físico real vs. Avance físico programado.
- Actividades en curso.
- Temas relevantes asociadas al Servicio.

### 23.3 EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

Dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la aprobación de cada entregable, el CONTRATISTA realizará una (1) presentación presencial ante el Administrador del Servicio y su equipo de trabajo.

### 23.4 GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO

Las comunicaciones del contrato deberán efectuarse en la oportunidad respectiva y respetando los canales de comunicación establecidos, los cuales, para el presente contrato, serán los siguientes:

- Cartas.
- Correos electrónicos.
- Reuniones de Coordinación (minutas).
- Cuaderno de Servicio.

## 24. CONSORCIOS

Se deberá proceder de acuerdo a lo indicado en el numeral 18.2 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú – **PETROPERÚ S.A.** y las bases administrativas.

## 25. APÉNDICES

- 25.1 Apéndice N° 1: Propuesta de Sistema de Gestión de la Producción para la Nueva Refinería Talara
- 25.2 Apéndice N° 2: Listado de unidades y facilidades
- 25.3 Apéndice N° 3: Diagrama de bloques de las unidades de proceso, servicios auxiliares y su interrelación con el área de tanques
- 25.4 Apéndice N° 4: Listado de tanques
- 25.5 Apéndice N° 5: Diagrama de bloques del área de almacenamiento
- 25.6 Apéndice N° 6: Plan preliminar para ejecución del Servicio
- 25.7 Apéndice N° 7: Propuesta de futuras transacciones para la Nueva Refinería Talara
- 25.8 Apéndice N° 8: Elaboración y Ejecución de la Capacitación
- 25.9 Apéndice N° 9: Formato de Propuesta Económica
- 25.10 Apéndice N° 10: Cronograma referencial del servicio
- 25.11 Apéndice N° 11: Declaración Jurada de Requerimientos Técnicos Mínimos de Software
- 25.12 Apéndice N° 12: Declaración Jurada de experiencia de la Empresa
- 25.13 Apéndice N° 13: Organigrama referencial del servicio
- 25.14 Apéndice N° 14: Declaración Jurada de experiencia del personal propuesto
- 25.15 Apéndice N° 15: Penalidades
- 25.16 Apéndice N° 16: Evaluación Técnica - Económica
- 25.17 Apéndice N° 17: Declaración Jurada de atributos de herramientas para Evaluación Técnica
- 25.18 Apéndice N° 18: Metodología que PETROPERÚ utilizará para la Evaluación Económica



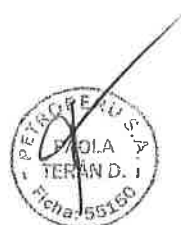
## APÉNDICES

### Apéndice N° 1: Propuesta de Sistema de Gestión de la Producción para la Nueva Refinería Talara



### INSTALACIONES DE FACILIDADES

ITEM	SIGLAS	UNIDAD
FAD 1	INT	UNIDAD DE INTERCONEXIONES (INT EXCEPTO LA INTERCONEXION DESDE HASTA TKT Y OX)
FAD 2	TKS	ALMACENAMIENTO DE CRUDO Y PRODUCTOS (TKS+GLP+BD1)
FAD 2	TKS	ALMACENAMIENTO DE CRUDOS Y PRODUCTOS
FAD 2	GLP	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE GLP
FAD 2	BD1	ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACION DE BIODIESEL
FAD 3	ASF	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ASFALTOS
FAD 3	ASF	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ASFALTOS
FAD 4	MU1	UNIDAD DEL MUELLE DE CARGA DE CRUDO EXISTENTE
FAD 4	MU2	UNIDAD DEL MUELLE DE CARGA LIQUIDA Y DE EQUIPOS
FAD 4	MU1+MU2	MUELLES DE CARGA LIQUIDA
FAD 5	STA	SISTEMA DE AGUAS
FAD 6	CAF	UNIDAD DE SDA CAUSTICA
FAD 7	AST	SISTEMA DE ACIDO SULFURICO
FAD 8	ASC	ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ACIDO SULFURICO CONCENTRADO
FAD 9	SLP	UNIDAD DE TRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE AGUAS ACEITOSAS SLOP
FAD 10		EDIFICACIONES (ED1, SEP, SE1-5, SO1-9, RIE'S, LAB, MAN)
FAD 11	CKS	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE COQUE
FAD 12	CRM	SISTEMA DE RECEPCION DE CRUDO AL MAR (TERMINAL SUBMARINO DE MULTIBOYAS)



**Apéndice N° 3: Diagrama de bloques de las unidades de proceso, servicios auxiliares y su interrelación con el área de tanques**



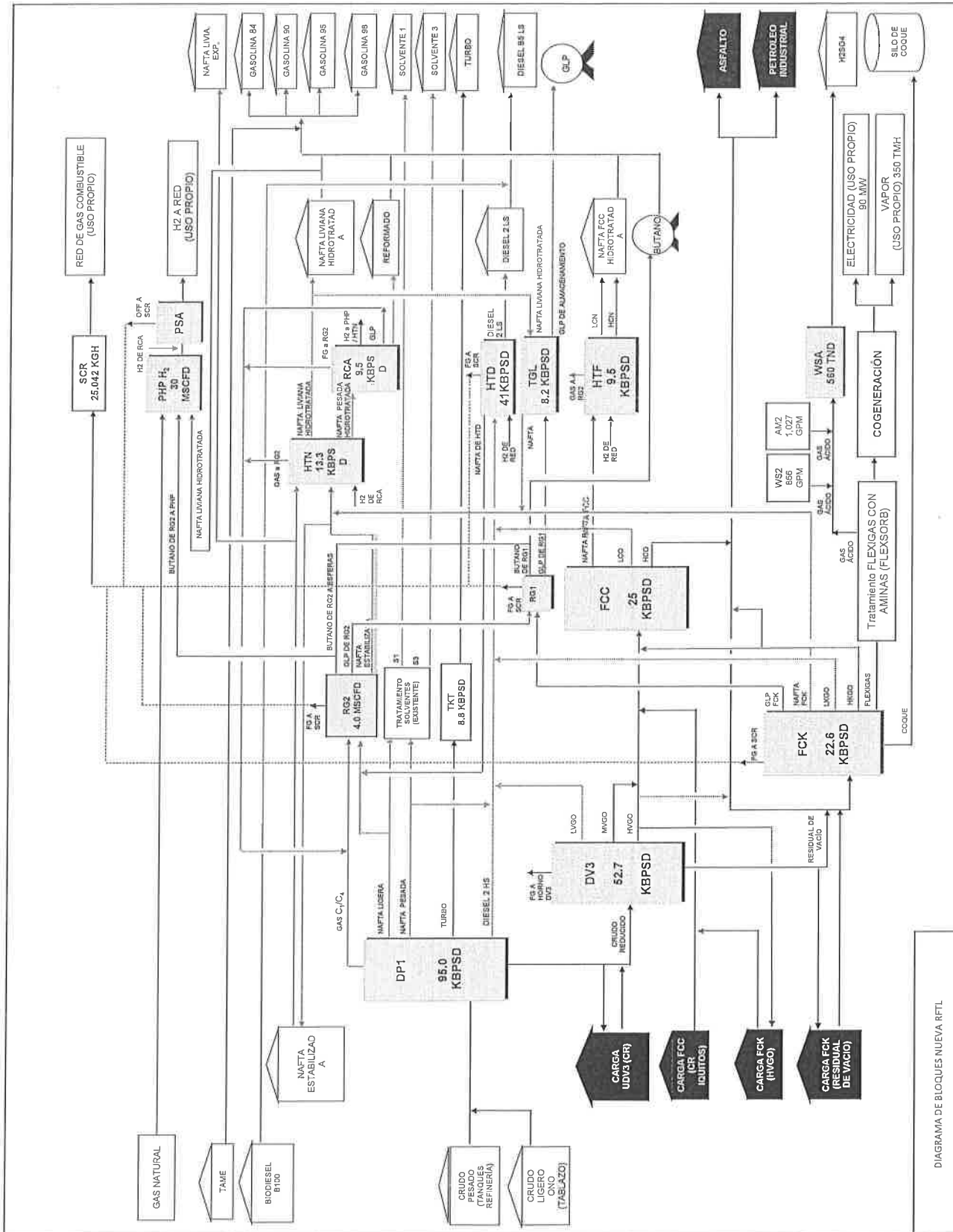


DIAGRAMA DE BLOQUES NUEVA RFTL





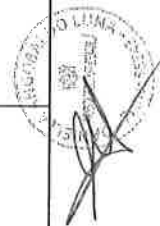
Apéndice N° 4: Listado de tanques

IG	Item	Número Local	Servicio @2021	Altura (m)	Diámetro (m)	Capacidad Operativa (MB)	Sub Total (MB)
1	1	TKS-T-009	Crudo ONO	13.50	36.50	70.35	1,375.60
2	2	TKS-T-010	Crudo Foráneo	18.00	55.00	221.02	
3	3	TKS-T-011 <sup>(C)</sup>	Crudo Foráneo	18.00	57.20	257.80	
4	4	50	Crudo Foráneo	10.42	9.15	3.35	
5	5	254	Crudo Foráneo	12.19	36.60	66.52	
6	6	255	Crudo Foráneo	11.37	36.59	64.40	
7	7	257	Crudo Foráneo	12.63	36.59	67.47	
8	8	260	Crudo Foráneo	20.89	63.81	349.45	
9	9	293	Crudo Foráneo	14.43	50.04	137.56	
10	10	294	Crudo Foráneo	14.43	50.05	137.68	
11	1	559 (*)	Crudo ONO	11.28	36.58	61.50	479.48
12	2	1646 (*)	Crudo ONO	10.06	24.38	22.10	
13	3	1647 (*)	Crudo ONO	10.37	24.38	24.93	
14	4	1648 (*)	Crudo ONO	11.28	25.91	29.73	
15	5	1651 (*)	Crudo ONO	12.50	30.48	44.73	
16	6	156006 (*)	Crudo ONO	17.44	39.93	116.49	
17	7	156016 <sup>(C)</sup> (*)	Crudo Foráneo	16.80	51.57	180.00	
18	1	602	GLP off Spec	14.48	14.33	8.95	62.90
19	2	603	GLP	18.21	18.04	17.96	
20	3	604	GLP	18.25	18.09	17.95	
21	4	609	GLP	18.29	18.29	18.04	
22	5	605	GLP	N/A	N/D	1.31	38.69
23	6	606	GLP	N/A	N/D	1.31	
24	7	607	GLP	N/A	18.29	18.04	
25	8	608	GLP	N/A	18.29	18.04	
26	1	TKS-T-003	RG2 STABILIZED NAPHTA	14.70	32.00	59.64	1,109.27
27	2	TKS-T-013	NAPHTA G84/G91	13.10	24.00	28.42	
28	3	TKS-T-016 <sup>(C)</sup>	RG2 STABILIZED NAPHTA	14.70	32.00	59.64	
29	4	500	Nafta / Gasolina	14.42	51.46	135.89	
30	5	520	Gasolina 91	11.47	36.58	62.25	
31	6	521	Nafta Craqueada Hidrotratada	11.84	36.58	54.90	
32	7	522	TAME	12.98	36.59	62.13	
33	8	523	TAME	13.02	36.60	68.55	
34	9	549	Reformado	12.56	36.58	65.38	
35	10	550	Nafta Pesada a RCA	12.12	36.61	58.44	
36	11	551	Gasolina 98	12.09	18.31	15.11	
37	12	552	Nafta Excedente de FCC	12.15	42.73	79.04	

38	13	553	Gasolina 84	11.73	42.72	82.33	
39	14	554	Nafta Liviana Hidrotratada	11.82	42.72	82.37	
40	15	555	Gasolina 95	12.09	18.31	15.12	
41	16	556	Nafta Liviana Hidrotratada	12.06	42.69	82.34	
42	17	557	Reformado	12.25	42.73	82.32	
43	18	2002	Gasolina 95	10.63	19.35	15.40	
44	1	174	Turbo A-1	11.11	30.51	41.87	420.25
45	2	177	Turbo A-1	9.06	15.26	8.76	
46	3	201	Turbo A-1	16.80	41.44	126.73	
47	4	202	Turbo A-1	16.80	41.05	126.75	
48	5	203	Turbo A-1	10.52	35.08	54.53	
49	6	205	Turbo A-1	11.05	35.06	52.72	
50	7	221	Turbo A-1	8.87	15.23	8.89	973.23
51	1	295	Diesel B5/B20	12.59	30.44	49.97	
52	2	296 <sup>(C)</sup>	Diesel B5/B20	15.54	50.45	163.00	
53	3	299	Diesel B5/B20	12.72	18.32	19.15	
54	4	310	Diesel Marino N°2	5.37	6.10	0.78	
55	5	311	Diesel Marino N°2	5.45	5.81	0.78	
56	6	376	Diesel Marino N°2	12.60	36.59	76.53	
57	7	501	Diesel B5/B20	14.42	49.99	145.86	
58	8	502	Diesel B5/B20	14.42	49.98	145.84	
59	9	503	Diesel B5/B20	14.42	49.99	146.24	
60	10	505	Biodiesel B100	16.80	41.05	129.02	
61	11	545	Diesel B5/B20	12.14	42.69	96.06	
62	1	TKS-T-012	INTERMEDIATE FUEL OIL	11.00	14.00	8.19	57.78
63	2	377	IFO/PI6	12.06	30.84	49.59	301.63
64	1	TKS-T-015	FUEL OIL	10.36	15.24	9.35	
65	2	181	P.I. N°6	10.58	35.06	55.58	
66	3	204	P.I. N°6	10.88	35.05	56.46	
67	4	250	P.I. N°6	10.80	35.07	55.55	
68	5	253	P.I. N°6	10.41	35.10	56.48	
69	6	379	P.I. N°6	12.25	36.57	68.21	
70	1	80	Asfalto Solido 40/50 PEN	6.99	6.11	1.06	32.81
71	2	82	Base Asfáltica	7.29	6.10	1.12	
72	3	83	Asfalto	8.69	6.11	1.43	
73	4	99	Asfalto Solido 60/70 PEN	5.46	6.10	0.78	
74	5	208	Asfalto Solido 60/70 PEN	8.96	9.15	3.02	
75	6	392	Base Asfáltica	7.61	6.10	1.18	
76	7	393	Base Asfáltica	11.06	9.14	4.15	
77	8	468	Base Asfáltica	12.88	10.67	6.34	
78	9	406	Asfalto RC-250	10.65	15.26	10.84	



79	10	482	Asfalto RC-250	11.28	7.62	2.89	100.08
80	1	SLP-T-001A <sup>(C)</sup>	Slop	11.00	14.00	8.68	
81	2	SLP-T-001B <sup>(C)</sup>	Slop	11.00	14.00	8.68	
82	3	SLP-T-003 <sup>(C)</sup>	Slop	14.20	9.00	4.40	
83	4	SLP-T-004 <sup>(C)</sup>	Slop	13.40	12.00	7.36	
84	5	41	Slop	12.91	18.30	17.66	
85	6	42	Slop	12.58	18.30	18.15	
86	7	94	Slop	5.46	4.57	0.46	
87	8	247	Slop	9.04	15.24	8.73	
88	9	248	Slop	8.62	15.23	8.40	
89	10	249	Slop	8.62	15.24	8.75	
90	11	903	Slop	8.13	10.67	3.43	
91	12	905	Slop	7.70	13.50	5.38	
92	1	TKS-T-004	HIGH SULPHUR GASOIL	15.00	48.50	143.74	398.41
93	2	TKS-T-005	VACUUM RESIDE	10.20	21.00	17.84	
94	3	TKS-T-014	FUEL OIL DILUENT	10.70	24.70	26.95	
95	4	20	Solvente 3	10.97	15.23	10.11	
96	5	90	Diluyente Asfalto; Kerosene	8.97	6.10	1.46	
97	6	91	Gasoleo Liviano	8.97	6.10	1.45	
98	7	40	Gasóleo Pesado a FCC	12.92	18.31	18.12	
99	8	43	Gasóleo Pesado a FCC	12.78	20.84	22.88	
100	9	44	RPS a FCC	13.52	28.03	43.98	
101	10	45	RPS a FCC	13.98	28.06	42.71	
102	11	180	Residual Primario	10.96	35.11	56.54	
103	12	480	Diluyente a Asfalto:Nafta/Kero	8.72	6.11	1.23	
104	13	483	Material Corte	5.53	6.00	0.84	
105	14	504	Solvente 1	10.95	13.88	7.80	
106	15	506	Nafta Primaria	9.93	9.16	2.77	
107	1	STA-T-001	REMINEERALIZED WATER	18.00	35.50	91.20	609.26
108	2	STA-T-002	VERY LOW SALINITY WATER	15.30	35.50	76.08	
109	3	STA-T-004	POTABLE WATER	8.80	7.60	1.90	
110	4	507	Agua Potable	10.70	13.72	8.29	
111	5	FT-1	Agua Potable	12.19	13.41	10.83	
112	6	119	Agua Potable	5.81	5.83	1.02	
113	7	3335	Agua Potable	12.19	36.58	76.62	
114	8	DFB201A	Agua Potable	12.25	22.98	31.34	
115	9	900	Lastre	10.80	22.90	24.09	
116	10	901	Lastre	10.80	22.90	24.09	
117	11	16	Soda Caustica	7.40	10.50	3.69	
118	12	17	Soda Caustica	7.50	10.50	3.74	
119	13	21	Soda Caustica	7.20	10.68	3.64	
120	14	22	Soda Caustica	7.20	10.68	3.64	



121	15	475	Acido sulfúrico	4.39	4.46	0.40
122	16	476	Acido sulfúrico	4.39	4.57	0.41
123	17	ASC-T-001-A <sup>(C)</sup>	Acido sulfúrico	12.70	38.00	70.28
124	18	ASC-T-001-B <sup>(C)</sup>	Acido sulfúrico	12.70	38.00	70.28
125	19	ASC-T-002 <sup>(C)</sup>	Acido sulfúrico	11.20	27.00	29.01
126	20	AM2-T-001 <sup>(E)</sup>	LEAN AMINE	7.90	12.00	5.62
127	21	DP1-T-105 <sup>(E)</sup>	DESALTER FEED WATER TANK	7.70	5.00	0.95
128	22	FCK-T-301	FRESH FLEXSORB SE	4.88	6.40	0.80
129	23	FCK-T-302	LEAN FLEXSORB SE	9.80	9.15	3.74
130	24	FCK-T-401 <sup>(E)</sup>	COKE	17.20	10.22	10.16
131	25	FCK-T-403	DILUTE SLURRY	15.00	14.00	8.71
132	26	FCK-T-404	DILUTE SLURRY	15.00	14.00	8.71
133	27	FCK-T-406	DECANT WATER FROM DILUTE SLURRY	2.75	4.11	0.18
134	28	WS2-T-001-A	SOUR WATER + SLOP	10.50	24.00	19.92
135	29	WS2-T-001-B	SOUR WATER + SLOP	10.50	24.00	19.92
<b>CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO EN REFINERIA TALARA (MB)</b>						<b>5,959.40</b>



(C): Tanques en construcción actualmente

N/A: No aplica

N/D: No disponible

(E): Capacidad nominal

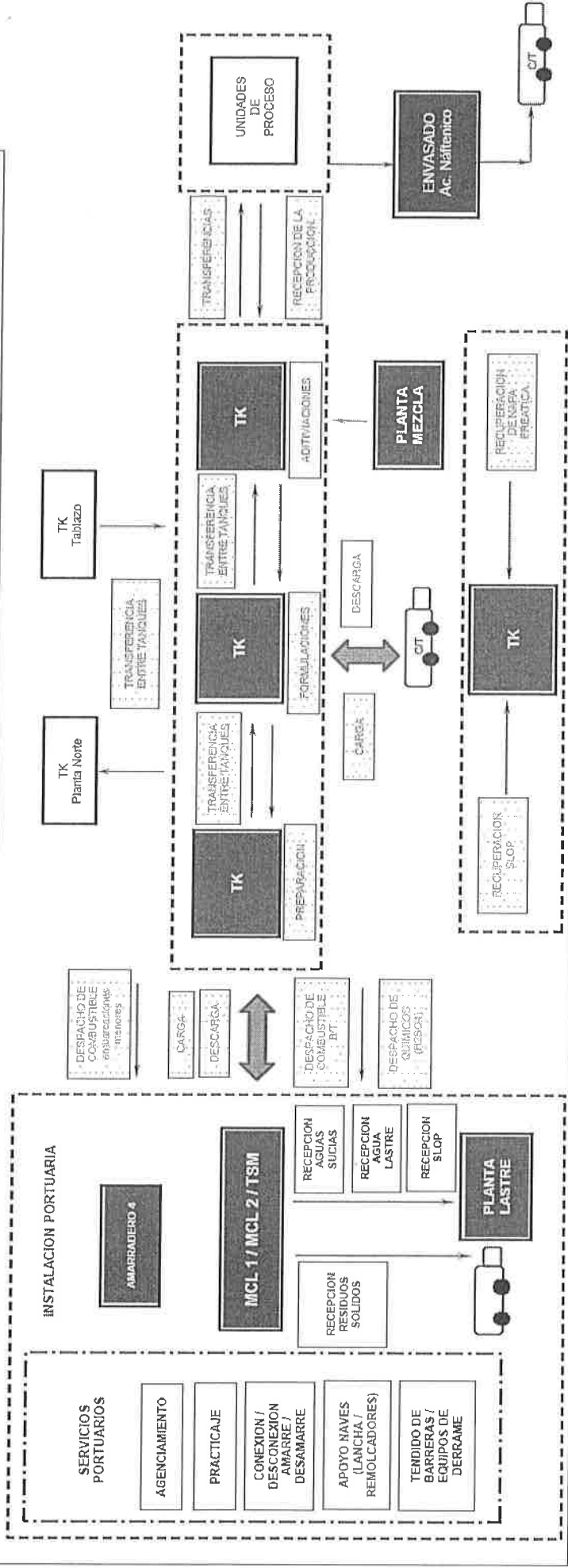
(\*) Tanques de la zona tablazo



Apéndice N° 5: Diagrama de bloques del área de almacenamiento



DIAGRAMA SECUENCIAL DE PROCESO UNIDAD MOVIMIENTO PRODUCTOS



PETROPERU S.A.  
CARLOS CHUMPEZ  
FICHA: 34567

PETROPERU S.A.  
WILMER HERBERA M.  
FICHA: 34567

PETROPERU S.A.  
GASTELU MARIN  
FICHA: 34567

PETROPERU S.A.  
DIEGO ULLATE CACERES  
FICHA: 58633

PETROPERU S.A.  
CARLOS CHUMPEZ  
FICHA: 02662

#### Apéndice N° 6: Plan preliminar para ejecución del Servicio

El Postor presentará su plan preliminar para ejecución del Servicio de Suministro e Implementación de Herramientas Informáticas para el Sistema de Gestión de la Producción de la Nueva Refinería Talara, la misma que deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Metodología de trabajo para el cumplimiento de la descripción del servicio indicada en el Numeral 2
- Listado de información que, en caso de resultar ganador de la Buena Pro, Petroperú deberá entregar para el desarrollo del Servicio.
- Listado de requerimientos de Software y Hardware para máquinas servidores y clientes
- Organigrama del servicio de acuerdo a lo indicado en el numeral 8.3.1.










Apéndice N° 7: Propuesta de futuras transacciones para la Nueva Refinería Talara

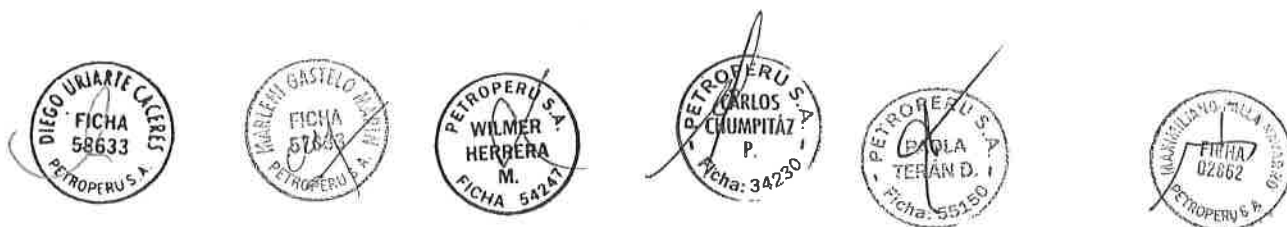




PROPUESTA DE FUTURAS TRANSACCIONES UNIDADES DE PROCESO												
UNIDAD	DP1	DV3	FCC	FCK	Solventes	RG1	RG2	HTN	RCA	HTD	TGL	HTF
CARGA DE LAS UNIDADES	Carga a UDP	Carga UDP	Carga FCC	Carga FCK	Carga Nafta Ligera	Carga GLP RG2	Carga Gas C1/C4	Carga Nafta FCK	Carga Nafta Pesada Hidrotratada	Carga Diesel HS	Carga GLP RG1	Carga Nafta FCC
				Fuel Gas	Carga Nafta Pesada	Carga GLP FCK	Carga Gas de HTN	Carga Nafta TGL	Gas a RG2	Carga Hidrogeno	Carga Nafta Liviana Hidrotratada	Carga Hidrógeno
							Carga Gas de RG2	Carga Nafta estabilizada de RG2				
							Carga Nafta Ligera DP-1	Carga Nafta Tanque				
PRODUCTOS DE LAS UNIDADES	Productos UDP	Productos UDP	Prod. FCC	Productos FCK	Productos Solvente	Productos RG1	Productos RG2	Productos HTN	Productos RCA	Productos HTD	Productos TGL	Productos HTF
	Gas C1/C4	FG	NAFTA FCC	GLP FCK	Solvente 1	Fuel Gas	Fuel gas	Gas a RG2	H2	Fuel gas	Nafta	Gas a RG2
	Nafta Ligera	LVGO	LCO	Nafta FCK	Solvente 3	GLP	Butano	Nafta liviana hidrotratada	GLP	Diesel 2 LS	GLP	LCN
	Nafta Pesada	MVGO	HCO	LKGO		Butano	GLP	Nafta pesada hidrotratada	Reformado	Nafta de HTD		HCN
	Turbo	HVGO		HKGO			Nafta estabilizada					
	Diesel 2 HS	Residual de Vacío		Flexigas								
	Crudo reducido			Coque								
	Sin embargo, las unidades son nuevas y se tienen nuevas corrientes en algunos casos											
	Conectores TMS - SAP existentes Conectores por configurar											

PROPUESTA DE FUTURAS TRANSACCIONES UNIDADES DE PROCESO								
PRODUCTOS PARA LA OPERACIÓN	CONSUMIBLES	TRANSFERENCIAS INTERNAS	MU1 CARGA	M1 DESCARGA	M2 CARGA	M2 DESCARGA	TSM CARGA	TSM DESCARGA
COMPRA MP NACIONAL	GAS NATURAL	TRANSFER. INTERNAS	GLP	CRUDO	G84	TAME	PI5	CRUDO
COMPRA MP INTERNACIONAL	CONSUMO PROPIO REFINERIAS	TRANSF. PTA. B/T, B/C, C/T	SOLVENTE 1		G91	DIESEL HS CONCHAN		
COMPRA PROD NACIONAL	CONSUMO PROPIO TERCEROS	TRANSF. PTA. ASOCIADA	SOLVENTE 3		G95	BIODIESEL B100		
COMPRA PROD INTERNACIONAL		TRANSF. PARA EXPORTACION	G84		G98			
COMPRA TAME		DESPLAZA. LINEAS	G91		TURBO TA-1			
COMPRA BIODIESEL B100		TRANSFERENCIA A PTA VENTAS PIURA	G95		DIESEL B5			
COMPRA ALCOHOL CARBURANTE		TRANSFERENCIA A PTA VENTAS TALARA	G98		PI5			
COMPRA CRUDO NACIONAL		TRANSFERENCIA A TKS TABLAZO	TURBO TA-1		COMBUSTIBLE MARINO			
COMPRA CRUDO IMPORTADO		TRANS. ENTRE TANQUES	DIESEL B5					
			PI 5					
			COMBUSTIBLE MARINO					
			CA 40/50					
			CA 60/70					
			CA 120/150					
			ACIDO SULFURICO					
			NAFTA CRAQUEADO HS					
			NAFTA LIVIANA ESTABILIZADA					
Conectores TMS - SAP existentes			Sin embargo, las unidades son nuevas y se tiene nuevas corrientes en algunos casos					
Conectores por configurar								



## Apéndice N° 8: Elaboración y Ejecución de la Capacitación

### ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA CAPACITACIÓN

El CONTRATISTA deberá realizar sesiones de capacitación dirigido al personal designado por PETROPERÚ.

El CONTRATISTA asegurará que las sesiones de capacitación y entrenamiento para el personal cumplan los siguientes objetivos, como mínimo:

1. Conocer las funcionalidades de las herramientas implementadas y su relación con los trabajos de cada área usuaria.
2. Asegurar que el personal propio de PETROPERÚ encargado del balance y reconciliación de la producción sea capaz de realizar los balances, detectar errores groseros, crear y modificar plantillas de reporte, entre otros.
3. Asegurar que el personal propio de PETROPERÚ encargado de la Programación sea capaz de introducir restricciones en la elaboración de planes, creación y modificación de plantillas de reportes, importar información a partir de las interfases configuradas, reconciliar diferencias entre programación y desempeño real de la planta, entre otros.

### **Elaboración y Ejecución del Plan de Capacitación**

El CONTRATISTA deberá elaborar y ejecutar el Plan de Capacitación dirigido al personal de PETROPERÚ.

El CONTRATISTA deberá asegurar que cada uno de los cursos:

1. Sean impartidos por especialistas que cuenten con una experiencia en la operación de las herramientas a implementar por el CONTRATISTA.
2. Incluya material de enseñanza (físico o electrónico) los cuales serán proporcionados en su totalidad por el CONTRATISTA.
3. Permitan la evaluación del capacitador, la capacitación, así como del cumplimiento de objetivos definidos para la capacitación, reconocimiento de fortalezas y de oportunidades de mejora para futuros cursos y capacitaciones.
4. Otorguen certificados de aprobación a partir de una evaluación calificada.

Antes de la ejecución de los cursos, PETROPERÚ deberá validar el contenido y el material de enseñanza desarrollado, por el CONTRATISTA, así como los mecanismos de medición de la eficacia de la capacitación.

### **Requerimientos para el personal instructor**

PETROPERÚ requiere que el personal que realice las capacitaciones haya participado en las actividades de su competencia dentro del servicio. Para el desarrollo de las actividades de capacitación en las instalaciones de PETROPERÚ, el personal del CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos listados en el numeral 22.



Apéndice N° 9: Formato de Propuesta Económica

ID	ACTIVIDADES	ENTREGABLES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (US\$)	PARCIAL (US\$)	SUB TOTAL (US\$)
1	REUNIÓN DE INICIO DEL SERVICIO	Plan de trabajo de ejecución del servicio nivel 3.	GLB	1			
2	DISEÑO Y DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especificación de diseño funcional de herramientas informáticas</li> <li>Estándar para ejecución del servicio</li> </ul>	GLB	1			
3	MODELAMIENTO						(3.1) + (3.2)
3.1	Modelamiento en software de Programación	Modelo de unidades y circuitos en software de Programación validado	GLB	1			
3.2.	Modelamiento en software de Balance y Reconciliación	Modelo de unidades y circuitos en software de Balance y Reconciliación validado	GLB	1			
4	CONFIGURACIÓN DE LA HERRAMIENTA						(4.1 + 4.2 + 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6 + 4.7)
4.1	Creación de ambientes	Ambientes QA y PROD en infraestructura de PETROPERÚ	GLB	1			
4.2	Programación de herramientas	Ambiente QA con configuraciones y sin interfases en infraestructura de PETROPERÚ	GLB	1			
4.3	Configuración	Ambientes QA y PROD en infraestructura de PETROPERÚ con configuradas y sin interfases	GLB	1			
4.4	Interfases	Ambiente QA con softwares instalados y con interfases operativas en infraestructura de PETROPERÚ	GLB	1			
4.5	Desglose de los tipos de movimientos según requerimientos del ERP SAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta de Programación</li> <li>Herramienta de Balance y Reconciliación</li> </ul>	GLB	1			
4.6	Pruebas FAT en Ambiente PETROPERÚ	Informe de realización Pruebas FAT en Ambiente de PETROPERÚ	GLB	1			
4.7	Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta de Programación</li> <li>Herramienta de Balance y Reconciliación</li> </ul>	GLB	1			
5	OPERACIÓN						(5.1) + (5.2)
5.1	Validación de modelos post-arranque	Operación del Sistema de Gestión de la Producción con carga de datos e interfaces configuradas	GLB	1			
5.2	Pruebas de aceptación (SAT) en Ambiente de PETROPERÚ con planta en operación	Informe de realización Pruebas de Aceptación (SAT)	GLB	1			
6	SUMINISTRO DE SOFTWARES						(6.1) + (6.2)
6.1	Suministro de licencia de herramienta de Programación (i)	Licencia de herramienta de Programación	GLB	1			
6.2	Suministro de licencia de herramienta de Balance y Reconciliación (i)	Licencia de herramienta de Balance y Reconciliación	GLB	1			
7	ASISTENCIA TÉCNICA POST IMPLEMENTACIÓN						(7.1) + (7.2)
7.1	Mantenimiento Anual (ii)	Licenciamiento / Mantenimiento Anual de Herramientas de Programación de	GLB	1			



		la Producción y de Balance y Reconciliación por un año.					
7.2	Asistencia Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia técnica remota por 1 año (120 horas de atención)</li> <li>Visita y revisión de la herramienta de Programación y la herramienta de Balance y Reconciliación en instalaciones de PETROPERU por 5 días</li> </ul>	GLB	1			
8	CIERRE DE SERVICIO	Informe final del servicio que incluya oportunidades de mejora	GLB	1			
<b>Sub Total</b>							
Impuesto General a las ventas (18%)							
<b>Total General del Servicio (\$)</b>							

**Declaración de costos de Mantenimiento / Licenciamiento anuales**

CONCEPTO	AÑO							
	3	4	5	6	7	8	9	10
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN (iii)								
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN (iii)								

**Notas:**

- (i) En caso de licenciamiento anual de herramientas, considerar solo el primer año de licenciamiento. En caso de licenciamiento perpetuo, debe incluir el mantenimiento del primer año.
- (ii) Indicar el licenciamiento / mantenimiento anual de las herramientas por el segundo año.
- (iii) Indicar el costo por licenciamiento / mantenimiento anual de las herramientas desde el tercer hasta el décimo año, en Dólares Americanos (antes de impuestos). Estos costos serán utilizados para la evaluación económica.

**En el caso de ser favorecidos con la Buena Pro por el Total General del Servicio, nos comprometemos a respetar los precios declarados para el mantenimiento / licenciamiento anual de las herramientas implementadas.**

**Atentamente,**

**Firma del Representante Legal**  
(Nombre/ Razón Social de la Empresa Participante)  
DNI/RUC



Apéndice N° 10: Cronograma referencial del servicio



ID	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predcesoras
1	1	Servicio Sistema de Gestión de la Producción	727.5 días	1/04/20	13/01/23	
2	1.1	REUNION DE INICIO DEL SERVICIO	5 días	1/04/20	8/04/20	
3	1.1.1	Firma del Acta de inicio del Servicio	0 días	8/04/20	8/04/20	5
4	1.1.2	Firma del acta de Reunión de Inicio del Servicio.	0 días	8/04/20	8/04/20	5
5	1.1.3	Elaboración del Plan de trabajo de ejecución del servicio,	5 días	1/04/20	8/04/20	
6	1.2	DISEÑO Y DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES	65 días	8/04/20	8/07/20	
7	1.2.1	Recopilación de información solicitada en KOM por parte de PP	1 ms	8/04/20	8/05/20	5
8	1.2.2	Revisión detallada de información por parte del CONTRATISTA	1 ms	8/05/20	3/06/20	7
9	1.2.3	Especificación de diseño funcional de herramientas informáticas	25 días	3/06/20	8/07/20	8
10	1.2.4	Estándar para ejecución del servicio	25 días	3/06/20	8/07/20	9CC
11	1.3	MODELAMIENTO	70 días	8/07/20	14/10/20	
12	1.3.1	Modelamiento de las unidades en el software de programación	14 sem.	8/07/20	14/10/20	9:8-10
13	1.3.2	Modelamiento de las unidades en el software de balance y reconciliación	14 sem.	8/07/20	14/10/20	9:8-10
14	1.3.3	Validación de modelos	45 días	12/08/20	14/10/20	
15	1.3.3.1	Revisión parcial de modelamiento en software de programación	2 sem.	12/08/20	26/08/20	12CC+5 sem.
16	1.3.3.2	Revisión final de modelamiento en software de programación	2 sem.	30/09/20	14/10/20	12CC+12 sem.
17	1.3.3.3	Revisión parcial de modelamiento en software de balance y reconciliación	2 sem.	12/08/20	26/08/20	13CC+5 sem.; 12CC+5
18	1.3.3.4	Revisión final de modelamiento en software de balance y reconciliación	2 sem.	30/09/20	14/10/20	13CC+12 sem.; 12CC+12
19	1.4	CONFIGURACIÓN DE LA HERRAMIENTA	299.5 días	14/10/20	7/12/21	
20	1.4.1	Creación y configuración de ambientes	10 días	14/10/20	28/10/20	
21	1.4.1.1	Creación de ambientes QA en infraestructura del CONTRATISTA	5 días	14/10/20	21/10/20	
22	1.4.1.2	Creación de ambientes PROD en infraestructura del CONTRATISTA.	5 días	21/10/20	28/10/20	21
23	1.4.2	Programación	30 días	28/10/20	9/12/20	20
24	1.4.2.1	Configuración de los circuitos (materias primas, productos)	2 sem.	28/10/20	11/11/20	
25	1.4.2.2	Configuración de las restricciones y requerimientos de la gestión	2 sem.	4/11/20	18/11/20	24CC+1 sem
26	1.4.2.3	Configuración de los reportes	15 días	18/11/20	9/12/20	25
27	1.4.2.3.1	Producción de la refinería	3 días	18/11/20	23/11/20	
28	1.4.2.3.2	Reporte de movimientos	3 días	23/11/20	26/11/20	27
29	1.4.2.3.3	Reporte de movimiento por cantidad	3 días	26/11/20	1/12/20	28
30	1.4.2.3.4	Resumen de inventarios por producto	3 días	1/12/20	4/12/20	29
31	1.4.2.3.5	Inventario de producto por tanque	3 días	4/12/20	9/12/20	30
32	1.4.3	Configuración de herramientas	16 días	9/12/20	31/12/20	20
33	1.4.3.1	Instalación de software de Programación	1 día	9/12/20	10/12/20	23

Proyecto: Cronograma Ev Progr

Fecha: 22/01/20

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

Progreso manual

Página 1

Página 1





**Apéndice N° 11: Declaración Jurada de Requerimientos Técnicos Mínimos de Software**

HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
Atributos mínimos	Debe poder integrarse con los historiadores de datos y sistemas de laboratorio (PHD, LIMS, otros) ya sea directa o a través del software de Balance y Reconciliación
	Debe tener capacidad de importar datos de movimientos del OM (Honeywell Movement Automation – MA + Honeywell Inventory Monitor - IM)

HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN	
CARACTERÍSTICA	RTM
Atributos mínimos	Debe poder integrarse con los historiadores de datos y sistemas de laboratorio (PHD, LIMS, otros) ya sea directa o a través del software de Programación.
	Debe tener capacidad de importar datos de movimientos del OM (Honeywell Movement Automation – MA + Honeywell Inventory Monitor - IM).
	Debe tener capacidad de integrarse con el Sistema ERP SAP.

Declaramos bajo juramento que el software ofertado cumple con los requerimientos técnicos mínimos establecidos en el presente documento.

Atentamente,

Firma del Representante Legal  
(Nombre/ Razón Social de la Empresa Participante)  
DNI/RUC



Apéndice N° 12. Declaración Jurada de experiencia de la Empresa

N°	Empresa que brindó el servicio	Cliente	País	Nombre del Contrato (4)	Breve descripción de las actividades del Contrato (5)	Experiencia en Consorcio (1) (Indicar %)	Monto ejecutado (2), Incluido Impuestos	Moneda (3)	Fecha de la Conformidad	Tipo de Cambio	Monto Ejecutado (US\$) (2), Incluido Impuestos	Periodo	
												Inicio (DD/MM/AAAA)	Fin (DD/MM/AAAA)
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Notas:

- (1) En el caso que la empresa postora tenga experiencia en consorcio con otra(s), se deberá indicar el porcentaje de su participación en dicho consorcio.
- (2) El monto ejecutado del Contrato debe contener todos los impuestos afectos y estar expresado con dos decimales, además, el monto deberá estar afecto al porcentaje de participación en consorcio, de ser el caso. Asimismo, dicho monto debe corresponder solo a las actividades solicitadas en el numeral 8.2 de las Condiciones Técnicas y que haya sido realizado dentro de los últimos diez (10) años.
- (3) Para contratos en moneda distinta a Dólares Americanos, se aplicará el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP, a fin de conocer el monto facturado. Para tal efecto, se tomará en cuenta la cotización del día, en el que se haya otorgado la conformidad del contrato, cancelado el comprobante de pago, o emitido los certificados o cartas de los clientes, según sea el caso.
- (4) Nombre del contrato, se refiere al nombre del proyecto efectuado, el cual debe ser acreditado mediante la documentación solicitada para el inicio del servicio.
- (5) Breve descripción de las principales actividades y/o subproyectos y/o fases y/o etapa que correspondan a las actividades solicitadas en el numeral 8.2 de las Condiciones Técnicas.

En el caso de ser favorecidos con la Buena Pro, previo a la firma del contrato, nos comprometemos a entregar los documentos que acrediten la experiencia declarada en el presente documento.

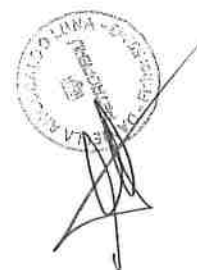
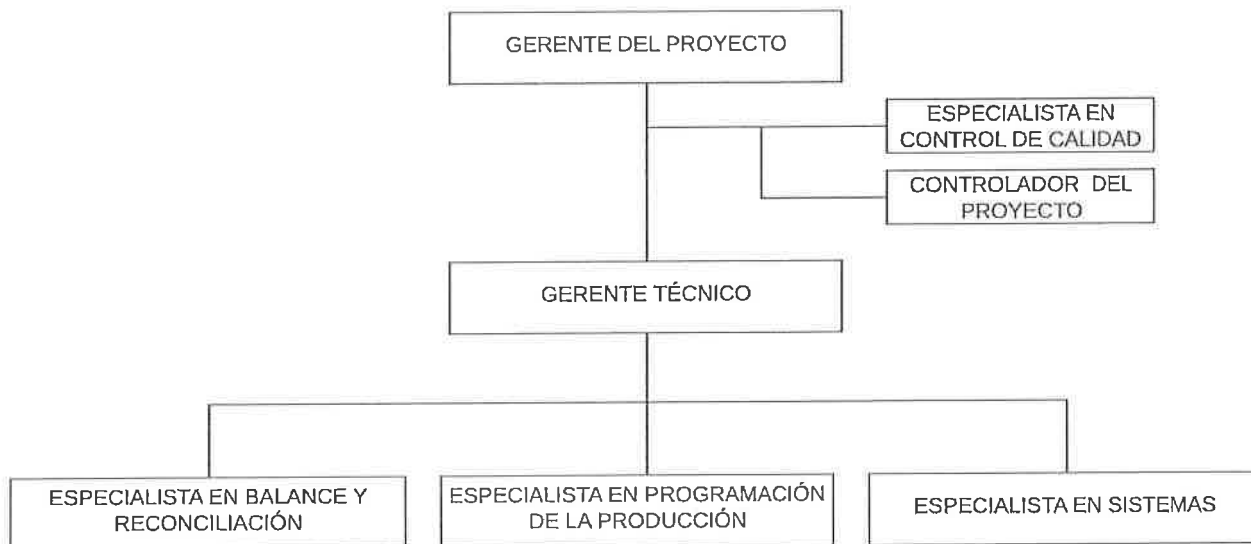
Atentamente,

Firma del Representante Legal  
(Nombre/ Razón Social de la Empresa Participante)  
DNI/RUC



Apéndice N° 13: Organigrama referencial del servicio

ORGANIGRAMA REFERENCIAL DEL PROYECTO



Apéndice N° 14. Declaración Jurada de experiencia del personal propuesto

Cargo Propuesto	Apellidos y Nombres	Empresa (s) en la que laboró			Periodo <sup>(2)</sup>	
		Nombre	Puesto/Cargo	Funciones que Desempeñó	Inicio (DD/MM/AAAA)	Fin (DD/MM/AAAA)
Gerente del Proyecto		...				
Gerente Técnico		...				
Especialista en Balance y Reconciliación		...				
Especialista en Programación de operaciones para refinación		...				
Especialista en Sistemas		...				

Para el cargo de Gerente del Proyecto, declaro que el personal propuesto tiene dominio del idioma Español.

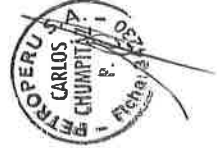
Nota:

(1) Periodo en el que desempeñó específicamente el puesto/ cargo declarado.

En el caso de ser favorecidos con la Buena Pro, previo a la firma del contrato, nos comprometemos a entregar los documentos que acrediten la experiencia declarada en el presente documento.

Atentamente,

Firma del Representante Legal  
(Nombre/ Razón Social de la Empresa Participante)  
DNI/RUC



Apéndice N° 15: Penalidades

**PENALIDADES**

Ítem	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual siguiente:	N° UIT
1	No completar la cantidad mínima estimada de personal calificado requerida o que el personal asignado no cumpla con el perfil requerido en el plan de trabajo.	0.5 UIT por día
2	Por presentar atrasos en la entrega de reportes e informes.	0.25 UIT por día (por reporte e informe)
3	Por no informar el ingreso de nuevo personal para recibir la charla de inducción / Permitir trabajar al personal bajo su mando, sin haber recibido inducción de PETROPERÚ	0.25 UIT por día
4	Por ingresar y usar una cámara fotográfica o celular no autorizado en la zona de trabajos.	0.25 UIT por día
5	Por utilizar facilidades o recursos de PETROPERÚ sin autorización (agua, energía eléctrica)	0.25 UIT por día
6	Falta de implementos de seguridad (EPP según corresponda: Ropa de trabajo, botines, casco, arnés, guantes, etc.).	0.5 UIT por día (por persona)
7	Trabajar sin Permiso de Trabajo vigente o la alteración de los mismos	0.5 UIT por día
8	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo. Presencia de desperdicios de refrigerios en área de trabajo, al interior de equipos o en cualquier ambiente no designado para almacenamiento de desperdicios,	0.5 UIT por día
9	Por cambio de personal especializado presentado en su propuesta, que no cumpla con los requisitos mínimos definidos en el perfil. Sin conocimiento ni autorización escrita de PETROPERÚ	1 UIT por día
10	Por ausencia del "Gerente del Proyecto" en el lugar de trabajo o, realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio, según sea el caso.	1 UIT por día
11	Por ausencia de un líder en el lugar de trabajo o, realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio, según sea el caso.	0.6 UIT por día
12	Por ausencia de un supervisor en el lugar de trabajo o, realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio, según sea el caso.	0.4 UIT por día
13	Por sub-Contratar sin autorización de PETROPERÚ	1 UIT por día
14	Grave incumplimiento de normas en materia de Protección ambiental y de seguridad y de salud ocupacional.	1 UIT por vez
15	Por desempeño inadecuado en el servicio	1 UIT por día

Donde: UIT, es la Unidad Impositiva Tributaria vigente a la aplicación de la penalidad

1. A pesar de la aplicación de multa, toda infracción **debe ser subsanada** en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.
2. Una vez que el CONTRATISTA tome conocimiento de la infracción cometida, la multa se hará efectiva dentro **de un (01) día hábil** siguiente a este hecho, la misma que será descontada en su facturación más próxima.



## Apéndice N° 16: Evaluación Técnica - Económica

Tanto la evaluación técnica como la evaluación económica se califican sobre cien (100) puntos. El puntaje total será el promedio ponderado de las evaluaciones técnica y económica.

### 25.16.1. EVALUACIÓN TÉCNICA (SOBRE N°1)

**PUNTAJE MÁXIMO 100 PUNTOS**

El puntaje de la Evaluación Técnica (PT) del postor está dado por la siguiente tabla, en donde se ponderan los criterios de evaluación de software, de la experiencia del Postor y la experiencia del personal propuesto.

**TABLA A1: CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA**

EVALUACIÓN TÉCNICA		Puntaje base máximo	Puntaje asignado (a)	% Peso (b)	(b) * (c)
25.16.1.1	Criterios de Evaluación del Software				
25.16.1.1.1	Programador de la Producción (S <sub>1</sub> )	100		10	
25.16.1.1.2	Balance y Reconciliación (S <sub>2</sub> )	100		10	
25.16.1.2	Criterios de Evaluación del Postor (P)	100		40	
25.16.1.3	Criterios de Evaluación del Personal Propuesto (XP)	100		40	
<b>PUNTAJE DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA (PUNTAJE MÁXIMO: 100 PUNTOS)</b>					

A continuación se describe el modo de cálculo de los puntajes para la tabla A1.

#### 25.16.1.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE (S) PUNTAJE MAXIMO 100 PUNTOS

La evaluación técnica del software se basa en el llenado de un cuestionario de atributos en el cual se evalúan las funcionalidades que se requieren cubrir para la programación y el balance y reconciliación de la producción.

El Postor debe completar el cuestionario de atributos para cada software mostrado en el Apéndice N° 17, el cual consta de 44 preguntas para el software de Programación y 22 preguntas para el software de Balance y Reconciliación, que a su vez se agrupan en atributos que permitirán evaluar la funcionalidad, la usabilidad y la calidad del uso del software. En base a esta información, PETROPERÚ completará las siguientes tablas con el puntaje asignado al Postor por concepto de cada Software.



**TABLA A2: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN**

SUB-CARACTERÍSTICAS		DEFINICIÓN	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO (*)	PUNTAJE ASIGNADO
ATRIBUTOS INTERNOS				60	A
Funcionalidad	Adecuación	La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.	Configuración General	26	
			Desempeño y optimización	34	
ATRIBUTOS EXTERNOS				16	B
Usabilidad	Atracción	Se refiere a las cualidades del software para hacer el software más atractivo al usuario, tal como el uso del color y la naturaleza del diseño gráfico.	Interfaces	16	
ATRIBUTOS DE USO				24	C
Calidad de Uso	Seguridad	La capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, institución, software, propiedad (licencias, contratos de uso de software) o entorno, en un contexto especificado de uso.	Licenciamiento y Soporte Técnico	6	
			Implementación	18	
TOTAL (S <sub>1</sub> )				100	A+B+C (**)

**Notas:**

(\*) Puntaje asignado en función al cuestionario presentado en el Apéndice N° 17

(\*\*) El puntaje total será ingresado a la tabla A1 en el ítem 25.16.1.1.1.



**TABLA A3: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN**

	SUB-CARACTERÍSTICAS	DEFINICIÓN	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO (*)	PUNTAJE ASIGNADO
ATRIBUTOS INTERNOS				44	A
Funcionalidad	Adecuación	La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.	Configuración General	20	
			Desempeño y optimización	24	
ATRIBUTOS EXTERNOS				24	B
Usabilidad	Atracción	Se refiere a las cualidades del software para hacer el software más atractivo al usuario, tal como el uso del color y la naturaleza del diseño gráfico.	Interfaz Gráfica de Usuario	24	
ATRIBUTOS DE USO				32	C
Calidad de Uso	Seguridad	La capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, institución, software, propiedad (licencias, contratos de uso de software) o entorno, en un contexto especificado de uso.	Licenciamiento y Soporte Técnico	12	
			Implementación	20	
TOTAL (S <sub>2</sub> )				100	A+B+C (**)

**Notas:**

(\*) Puntaje asignado en función al cuestionario presentado en el Apéndice N° 17

(\*\*) El puntaje total será ingresado a la tabla A1 en el ítem 25.16.1.1.2.

**25.16.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL POSTOR (EP)  
PUNTAJE MAXIMO 100 PUNTOS**

La experiencia del Postor (EP) se evaluará considerando la tabla de criterios técnicos. Con el fin de obtener puntaje técnico. El puntaje se asignará de acuerdo al monto facturado por trabajos realizados en servicios en los últimos diez (10) años a la fecha de la presentación de propuestas, utilizando la declaración jurada firmada por el representante legal del Apéndice N° 12, a fin de acreditar su experiencia.





**TABLA A4: CRITERIOS TECNICOS DE EVALUACIÓN DEL POSTOR**

CRITERIO TÉCNICO	PARÁMETRO	PUNTAJE	PUNTAJE ASIGNADO
Experiencia del postor en la implementación e integración de sus herramientas tecnológicas (programador y balance y reconciliador) con ERP SAP en una misma empresa en los sectores de hidrocarburos y/o industria petroquímica, en los últimos diez (10) años. Podrá acreditarlo con más de un contrato con la misma empresa. Se incluye la facturación de las herramientas.	Monto facturado acumulado mínimo de US\$2'500'000.00 con la misma empresa (Inc. Impuestos)	70 puntos	A
Experiencia del postor en la implementación de soluciones informáticas para la programación, balance y reconciliación de la Producción en los sectores de hidrocarburos y/o industria petroquímica de proyectos, en los últimos diez (10) años	<u>Monto Facturado Inc. Impuestos:</u> Mayor o igual US\$ 4'000,000.00 dólares americanos	30 puntos	B
	Menor a US\$ 4'000,000.00 y mayor a US\$ 2'000,000.00 dólares americanos.	Regla de tres simple	
<b>Total Evaluación del postor (P – Puntaje máximo 100 puntos)</b>			<b>A+B (*)</b>

(\*) El puntaje total será ingresado a la tabla A1 en el ítem 25.16.1.2.

El postor ganador de la Buena Pro deberá sustentar lo declarado antes de la suscripción del contrato, mediante uno y/o varios de los siguientes documentos:

- Copia de contratos y la respectiva conformidad de culminación de la prestación efectuada, donde se especifique claramente el periodo de ejecución y el monto ejecutado; en caso de tratarse de un contrato con varios entregables, bastará con sustentar el Contrato Marco y el monto valorizado.
- Copia simple de comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente. Esta acreditación de la efectiva cancelación de los montos consignados en los comprobantes de pago puede realizarse mediante voucher de depósito, reporte de estado de cuenta, cancelación en el mismo documento por parte de la entidad bancaria o cliente a cargo de la conformidad de la prestación.
- En caso de que el postor cuente con servicios en ejecución, podrá presentar liquidaciones y/o valorizaciones y/o actas de recepción parciales con fecha de corte como máximo del día de presentación de la propuesta, con la debida conformidad del avance del servicio.

En aquellos casos que por confidencialidad de la documentación el ganador de la Buena Pro no pueda entregar a PETROPERÚ los documentos indicados, éste debe exhibirlos ante un Notario Público y en presencia de representantes de PETROPERÚ, lo cual se dejará constancia en acta correspondiente.

**25.16.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PERSONAL (XP)  
PUNTAJE MÁXIMO 100 PUNTOS**

La experiencia del personal indicado deberá ser acreditado con Declaración Jurada según formato del Apéndice N° 14. La asignación del puntaje se realizará en función a los criterios técnicos listados a continuación:



TABLA A4: CRITERIOS TECNICOS DE EVALUACION DEL PERSONAL

Criterio Técnico	Parámetro	Puntaje	Puntaje asignado
Experiencia de <b>Gerente del Proyecto</b> en áreas de Sistemas y/o Ingeniería (Proyectos) y/o Programación de Producción y/o Automatización y optimización, liderando proyectos bajo la metodología PMI.	<b>Número de años:</b> Mayor o igual a 15 años	29 puntos	A
	Mayor a 7 y menor a 15 años	Regla de tres simple	
	Menor o Igual a 7 años	0 puntos	
Experiencia de <b>Gerente Técnico</b> en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo, liderando proyectos relacionados a la implementación de herramientas de programación de operaciones de refinación y/o balance y reconciliación.	<b>Número de años:</b> Mayor o igual a 15 años	29 puntos	B
	Mayor a 7 y menor a 15 años	Regla de tres simple	
	Menor o Igual a 7 años	0 puntos	
Experiencia del especialista en <b>Balance de Masa y Reconciliación</b> en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales, para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica, realizando proyectos de implementación y/o mantenimiento de soluciones informáticas de Balance y Reconciliación.	<b>Número de años:</b> Mayor o igual a 10 años	14 puntos	C
	Mayor a 5 y menor a 10 años	Regla de tres simple	
	Menor o Igual a 5 años	0 puntos	
Experiencia del especialista en <b>Programación de operaciones para refinación</b> en áreas de Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales y/o Programación de la Producción para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica, realizando proyectos de implementación y/o mantenimiento de soluciones informáticas de Programación de Operaciones de Refinación y/o Blending.	<b>Número de años:</b> Mayor o igual a 10 años	14 puntos	D
	Mayor a 5 y menor a 10 años	Regla de tres simple	
	Menor o Igual a 5 años	0 puntos	
Experiencia del especialista en <b>Sistemas</b> en áreas de Sistemas, Tecnologías de Automatización y/o Optimización de Procesos Industriales para entidades públicas y/o privadas en las industrias de: refinación de petróleo y/o producción de petróleo y/o transporte de petróleo y/o petroquímica, realizando proyectos de integración de tecnologías de Balance y Reconciliación con sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP).	<b>Número de años:</b> Mayor o igual a 10 años	14 puntos	E
	Mayor a 5 y menor a 10 años	Regla de tres simple	
	Menor o Igual a 5 años	0 puntos	
<b>Puntaje Total (XP - Máximo 100 puntos)</b>			A+B+C+D+E

(\*) El puntaje total será ingresado a la tabla A1 en el ítem 25.16.1.3.

El ganador de la Buena Pro deberá acreditar antes de la firma del contrato lo declarado con los siguientes documentos:

- Copia simple de Contrato y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.
- En caso la experiencia mencionada en un Certificado sea general, el postor deberá adjuntar a éste, constancias, contratos y/o actas de recepción que



acrediten la labor realizada por la persona en el periodo de tiempo indicado en el Certificado.

- El postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada el tipo de experiencia que se pretende acreditar.
- No se aceptarán otros documentos distintos a los solicitados, estos documentos deben cumplir con las siguientes características: ser legibles, indicar fecha, razón social del postor y descripción detallada de la prestación, asimismo no presentar enmendaduras ni alteraciones al contenido del documento original.

El postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada el tipo de experiencia que se pretende acreditar.

## 25.16.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica tiene en cuenta los costos de implementación, licenciamiento anual o perpetuo y mantenimiento de las herramientas, declarados en el Apéndice N° 9 y considerando un plazo de diez años de operación. Los costos de licenciamiento / mantenimiento anual deberán ser respetados en futuros servicios con PETROPERÚ.

PETROPERÚ calculará los costos asociados a la propuesta de cada Postor llevando a valor presente el costo del servicio y los costos de operación por diez años, utilizando el formato del Apéndice N° 18.

Finalmente, Evaluación Económica (PE) del postor de acuerdo a lo siguiente:

$$PE_i = \frac{O_m}{O_i} \cdot PMPE$$

Donde:

- i = Postor i.
- PE<sub>i</sub> = Puntaje de la propuesta económica del postor i.
- O<sub>i</sub> = VAN de los costos asociados a Propuesta del postor i
- O<sub>m</sub> = VAN de los costos asociados a Propuesta del postor de menor VAN.
- PMPE = Puntaje máximo de la propuesta económica = 100.

## 25.16.3. EVALUACIÓN FINAL

El postor ganador será aquel que alcance el máximo puntaje Total.

El Puntaje Total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = C_1 \cdot PT_i + C_2 \cdot PE_i$$

Donde:

- C<sub>1</sub> = Coeficiente de Ponderación para la Evaluación Técnica = 0.70.
- C<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la Evaluación Económica = 0.30.





SERVICIO DE SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA

PTP<sub>i</sub> = Puntaje Total del Postor i.  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por Evaluación Técnica del Postor i.  
PE<sub>i</sub> = Puntaje por Evaluación Económica del Postor i.



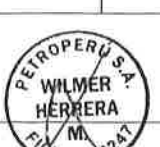
**Apéndice N° 17: Declaración Jurada de atributos de herramientas para Evaluación Técnica**

**SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN**

ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/ FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
<b>ATRIBUTOS INTERNOS</b>		<b>60</b>				
<b>1</b>	<b>CONFIGURACIÓN GENERAL</b>	<b>26</b>				
1.01	Permite configurar diferentes roles de usuarios con distintos privilegios, se puede configurar: Rol de visualización, rol de edición del programa, rol de configuración de modelo, rol de administrador.					
1.02	Permite configurar múltiples usuarios que trabajen sobre el mismo programa simultáneamente.					
1.03	Permite separar y configurar diferentes privilegios de accesos el programa por sub sistema o áreas para asignarlos a distintos usuarios.					
1.04	Al trabajar simultáneamente, cada usuario puede crear sus propios casos de evaluación sin modificar la base de datos compartida, y si algún usuario realiza algún cambio el resto puede aceptar o rechazar estos.					
1.05	Permite modelar tanques y esferas con sus características (nombre, niveles máximos y mínimos de capacidad y operación) y cambiar el servicio o disponibilidad de los tanques y esferas.					
1.06	Permite configurar tanques virtuales, dispositivos de mezclado, reglas de mezcla (de una librería o definidas por el usuario consistentes con el modelo de planeación), modos de transporte como cisternas, buques, o tuberías.					
1.07	Permite modelar muelles y su programación, así como considerar restricciones relacionadas con los muelles (dimensiones, compatibilidad de materiales) y provee alertas cuando las restricciones conllevan a una no factibilidad. Minimiza las demoras asociadas a la programación de muelles.					
1.08	Permite configurar tuberías y programar el envío /recepción de lotes, tuberías reversibles.					
1.09	Tiene una base de datos relacional que permite almacenar datos, integrar con otros sistemas y exportar datos para emitir reportes personalizados.					
1.10	Permite estimar la desviación entre los valores programados y los reales y aplicar una desviación para corregir los valores simulados					
1.11	Permite configurar modelos Delta-Base					
1.12	Permite modelar diferentes rendimientos por unidades de acuerdo a cambios en la alimentación de la unidad.					



ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
1.13	Permite crear unidades con diferentes cálculos o reglas para modelar distintos modos de operación y rendimientos					
2	<b>DESEMPEÑO Y OPTIMIZACIÓN</b>	34				
2.01	Se puede programar eventos definiendo tiempos de inicio y cierre de la actividad, enlazar eventos para definir secuencias					
2.02	Se puede configurar secuencias de llenado / vaciado de tanques en un mismo evento, reglas de negocio para hacer tareas o eventos de manera automática.					
2.03	Puede generar programas con diferentes horizontes de programación, seleccionar modos de operación de unidades de manera manual y automática, correr múltiples escenarios y compararlos, así como tener diferente nivel de detalle del programa para diferentes horizontes de tiempo del programa e imprimir gráficas de comparación de los diferentes escenarios simulados.					
2.04	Permite hacer reconciliación diaria entre lo programado y lo real para establecer una nueva línea base para la simulación de los próximos días. Es posible dar seguimiento a las diferencias Plan Vs. Programa Vs. Real.					
2.05	Permite auditar la data diaria de inventarios, propiedades y eventos antes de incluirlos en la base de datos de manera automática, identificando potenciales datos errados					
2.06	Al establecer una nueva línea base para la simulación, es posible dividir un evento para reprogramarlo, en caso de que haya quedado incompleto el día anterior.					
2.07	Al crear el primer programa del mes, es posible importar las metas operacionales del modelo de planificación en automático					
2.08	Permite la configuración propiedades de mezcla en base másica o volumétrica, calcular propiedades en función de otras.					
2.09	Permite configurar diferentes métodos de mezclado por propiedad o por productos y permite al usuario definir sus propias reglas de mezclado.					
2.10	Permite establecer especificaciones de producto como límites permitidos					
2.11	Capacidad de representación de datos en un Diagrama de Gantt. Permite cambios en el programa directamente en el diagrama de Gantt.					
2.12	Permitir personalizar el diagrama de Gantt para: indicar volumen, razón y tiempo de cada evento, modificar el horizonte del tiempo de programación, asignar identificación a los eventos dependiendo del tipo de operación					



ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
	(colores), enlazar eventos para generar una secuencia. Permite incluir información adicional a través de etiquetas.					
2.13	Capacidad de visualizar gráficas multivariadas (dos o más variables en la misma gráfica) de: inventarios, propiedades de corrientes o productos, composición del tanque y productos en el tiempo, mostrar límites máximos y mínimos de inventarios. Las gráficas se pueden imprimir.					
2.14	Capacidad de realizar un diagrama de flujo completo de la refinería, que permita: visualizar los cambios en flujos, propiedades e inventarios a través del tiempo mediante la simulación.					
2.15	Es posible simular hasta un punto o fecha determinado, sin simular todo el periodo. Alerta cuando alguna variable alcanza el límite de operación.					
2.16	Permitir emisión de reportes personalizados. Genera una lista de mensajes de alerta o error cuando hay no factibilidad en la simulación. (los mensajes de alerta o error tienen un enlace con la ayuda de herramienta para resolver)					
2.17	Realizar comparación del programa versus los datos reales de la operación. Capacidad de estimar la desviación entre los valores programados y los reales de la operación, y aplicar una desviación para corregir los valores simulados. La frecuencia puede ser definida por el usuario (mensual, semanal, mensual).					
<b>ATRIBUTOS EXTERNOS</b>		<b>16</b>				
<b>3</b>	<b>INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO</b>	<b>16</b>				
3.01	Cuenta con interfaz gráfica e intuitiva					
3.02	Permite ingresar datos de inventarios, propiedades y eventos a través de una interfaz de MS Excel					
3.03	Es compatible con una herramienta de optimización de mezclas multiperiodo que permite importar las mezclas óptimas al programa					
3.04	Capacidad de importar modelos / datos de las unidades y Assays de crudo desde el modelo de planificación de la producción para estimar rendimientos y propiedades de las unidades de destilación, así como mantener la consistencia entre ambos modelos.					
3.05	Permite hacer cambios directamente en el diagrama de Gantt					
3.06	Permite configurar unidades lógicas					
3.07	Capacidad de ser compatible con la herramienta de optimización de mezclas multiperiodo que permite importar las mezclas óptimas al programa.					

ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/ FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
3.08	Capacidad de mostrar las propiedades de diferentes elementos.					
<b>ATRIBUTOS DE USO</b>		<b>24</b>				
<b>4</b>	<b>LICENCIAMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO</b>	<b>6</b>				
4.01	Flexibilidad de licencias para múltiples usuarios en redes WAN/LAN					
4.02	Soporte Técnico en español					
4.03	Documentación en español					
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>18</b>				
5.01	Número de refinerías que tienen implementado la herramienta informática. 50 o más refinerías recibe el puntaje máximo, 10 a menos de 50 recibe puntos proporcionalmente, menos de 10 recibe 0 puntos					
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>				

### SOFTWARE DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN

ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO (i)	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/ FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
<b>ATRIBUTOS INTERNOS</b>		<b>44</b>				
<b>1</b>	<b>CONFIGURACIÓN GENERAL</b>	<b>20</b>				
1.01	Capacidad de captura y administración de los datos relacionados con refinerías que incluyen principalmente tanques, unidades de mezcla, tuberías, unidades de proceso, instalaciones de carga y despacho, materia prima, productos intermedios y productos (incluidos productos sólidos, por ejemplo, azufre, etc.)					
1.02	Capacidad de configurar diferentes rangos de tolerancias de los instrumentos de medición.					
1.03	Capacidad de almacenar e historizar los datos obtenidos en cada corrida (De cada reconciliación).					
1.04	Capacidad de realizar detección de los cambios realizados entre corridas.					
1.05	Capacidad de asignar codificación por tipo de movimiento (transacciones listadas).					
<b>2</b>	<b>DESEMPEÑO Y OPTIMIZACIÓN</b>	<b>24</b>				
2.01	Permite validar e identificar los errores relacionados con los datos de entrada, si están incompletos y/o si hay redundancias para que el usuario lo corrija, de ser necesario manualmente.					



ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO (i)	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/ FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
2.02	Permite realizar la corrección de los errores detectados dentro de la herramienta.					
2.03	Capacidad de personalizar los reportes con los resultados obtenidos, (con posibilidad de filtrar por nodo, región, producto, unidad de proceso, límites definidos por el usuario, etc.) proporcionando como mínimo los siguientes reportes en el corte o al final del día: • Balance másico por unidades • Balance volumétrico por unidades • Reporte de reconciliación global. • Reporte de rendimiento por clase de productos global. • Reporte promedio y acumulado de un periodo determinado.					
2.04	Capacidad de elaborar los balances de facilidades, auxiliares: • Balance de energía. • Balances de vapor. • Balance de agua de procesos. • Balance de agua de enfriamiento. • Otros.					
2.05	Capacidad de visualizar gráficamente errores / pérdidas / valores conciliados con diferentes códigos de color.					
2.06	Capacidad de corregir automáticamente los errores detectados dentro de las tolerancias establecidas.					
<b>ATRIBUTOS EXTERNOS</b>		<b>24</b>				
<b>3</b>	<b>INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO</b>	<b>24</b>				
3.01	Cuenta con interfaz gráfica e intuitiva					
3.02	Capacidad de recibir/ importar datos con herramientas de programación de la producción.					
3.03	Capacidad de recibir/ importar datos de entrada y exponer resultados a través de una base de datos relacional.					
3.04	Capacidad de ingresar los datos no automatizados (como tanque sin telemetría), usando un add-in de Excel y/o cualquier otro método.					
3.05	Capacidad de crear plantillas (add-in Excel) que permitan realizar la interfase para los datos (niveles, temperaturas, y otros de tanques) y los movimientos entre tanques no automatizados.					
3.06	Capacidad de mostrar las propiedades de diferentes elementos.					
<b>ATRIBUTOS DE USO</b>		<b>32</b>				
<b>4</b>	<b>LICENCIAMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO</b>	<b>12</b>				
4.01	Flexibilidad de licencias para múltiples usuarios en redes WAN/LAN.					
4.02	Soporte Técnico en español.					



ID	ATRIBUTOS	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ASIGNADO (i)	¿CUENTA CON DICHO ATRIBUTO?	INDICAR LA APLICACIÓN/MÓDULO/ FUNCIÓN	COMENTARIOS ADICIONALES
4.03	Documentación en español.					
5	<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>20</b>				
5.01	Número de refinerías que tienen implementado la herramienta informática. 50 o más refinerías recibe el puntaje máximo, 10 a menos de 50 recibe puntos proporcionalmente, menos de 10 recibe 0 puntos					

Nota: (i) Puntaje asignado por PETROPERÚ. Deberá ser dejado en blanco por el Postor.

Declaro expresamente que toda la información contenida en la presente declaración es veraz y será acreditada a solicitud de PETROPERÚ.

Atentamente,

Firma del Representante Legal  
(Nombre/ Razón Social de la Empresa Participante)  
DNI/RUC



### Apéndice N° 18: Metodología que PETROPERÚ utilizará para la Evaluación Económica

Para la evaluación económica indicada en el Apéndice N° 16, PETROPERÚ calculará los costos de implementación y operación asociados a la oferta de cada Postor, utilizando la información declarada en el formato de propuesta económica del Apéndice N° 9, y una tasa de descuento de 8.76% para el cálculo del Valor Presente Neto (VPN).

CONCEPTO	AÑO										VPN
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN</b>											
TOTAL GENERAL DEL SERVICIO (i)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	A
<b>COSTOS OPERATIVOS – MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO POST SERVICIO</b>											
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN (ii)	-	-	-								
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN (ii)	-	-	-								
Sub total											B
<b>Total (US\$) (iii)</b>											<b>A+B</b>

#### Notas:

- (i) Total General del Servicio según Propuesta Económica del Apéndice N° 9 se ingresará en el año 0 e incluye el licenciamiento perpetuo y el mantenimiento anual por los dos primeros años de operación o el licenciamiento anual por los dos primeros años de operación.
- (ii) El mantenimiento / licenciamiento anual de ambas herramientas se llenará partir del tercer año de operación con los costos declarados por el Postor en el Apéndice N° 16.
- (iii) VPN - Costos asociados a Propuesta del postor i (Oi): Valor que se utilizará para la evaluación económica

Ejemplo de Cálculo de Valor Presente en Excel con valores referenciales.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	VPN	FORMULA EXCEL	
SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN														
TOTAL GENERAL DEL SERVICIO	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100.0	=C3	
COSTOS OPERATIVOS – MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO POST SERVICIO														
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN (II)	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	47.2	=+VNA(8.78%;D5:M5)+C5	
MANTENIMIENTO / LICENCIAMIENTO ANUAL DE LA HERRAMIENTA DE BALANCE Y RECONCILIACIÓN (II)	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15	70.8	=+VNA(8.78%;D6:M6)+C6	
Sub total													118.0	=SUMA(N5:N7)
Total (US\$)													218.0	=N3+N8

