

**SERVICIO DE ELABORACIÓN DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE PROCESOS DE
LA NUEVA REFINERÍA TALARA**

ÍNDICE

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

CONDICIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE ELABORACIÓN DE MODELOS DE SIMULACIÓN DE PROCESOS DE LA NUEVA REFINERÍA TALARA

1. OBJETO DEL SERVICIO

PETRÓLEOS DEL PERÚ - PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, requiere contratar el “Servicio de Elaboración de Modelos de Simulación de Procesos de la Nueva Refinería Talara” en adelante el “Servicio”, que incluye la suscripción a la licencia del software para el servicio de simulación requerido, con la finalidad de brindar un soporte técnico acorde a la complejidad de los procesos, que permita la optimización de las operaciones, así como:

- Evaluar el desempeño de los equipos que intervienen en los procesos de refinerías de petróleo tales como hornos, calderos, bombas, compresores, turbinas, intercambiadores de calor, etc.
- Caracterizar los crudos, lo que permite predecir las propiedades de los cortes intermedios y productos de las refinerías.
- Identificar cuellos de botella de un proceso.
- Brindar soporte técnico de ingeniería de procesos en los estudios de ingeniería conceptual e ingeniería básica de procesos para los proyectos de mejora de equipos y plantas.
- Realizar cálculos complejos en corto tiempo y con precisión.
- Brindar los parámetros de ingreso para el proceso de planificación de la producción, tales como vectores de desplazamiento y rendimientos para la evaluación de nuevos crudos y condiciones de operaciones distintas a las de diseño.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.1. ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance del Servicio comprende la elaboración de los modelos de simulación de las unidades de proceso que conforman la Nueva Refinería Talara, con la versión vigente, al inicio del servicio, de la herramienta de simulación Aspen Hysys. Así mismo, se deberá suministrar a PETROPERU.S.A, la suscripción a la licencia del software Aspen Hysys, el cual es el programa empleado para el servicio de elaboración de los modelos de simulación. Además, el CONTRATISTA deberá desarrollar como mínimo, y sin ser limitativo, las siguientes actividades, incluyendo las etapas del servicio indicadas en este numeral 2:

- 2.1.1. Suministrar, durante el período de duración del servicio, la licencia de la herramienta de simulación de Aspen Hysys, La versión de la licencia será la última vigente al momento de iniciado el servicio y deberá ser actualizada durante el periodo de duración del servicio, de acuerdo con el numeral 2.2.1.
- 2.1.2. Desarrollar los informes de diseño funcional y de estándares que permitan el control del servicio.
- 2.1.3. Generar modelos de simulación para cada una de las doce (12) unidades listadas en la tabla N°05 con el nivel de modelamiento indicado en la misma tabla, de acuerdo con el numeral 2.2.3.

- 2.1.4. Generar el modelo de simulación completa de la nueva Refinería Talara (Refinery Wide Model), que integre en un solo diagrama de flujo (“flowsheet”) las unidades indicadas en la tabla N°05, a excepción de las unidades AM2 y WS2. Esta integración permitirá una vinculación de información y cálculos entre las diferentes unidades, de acuerdo con el numeral 2.2.3.
- 2.1.5. Generar la interfaz en Microsoft Excel® que permita exportar datos de los modelos de simulación.
- 2.1.6. Capacitar al personal en el uso del simulador de procesos y el módulo de Refinación, de acuerdo con el numeral en 2.2.4. de las condiciones técnicas
- 2.1.7. Capacitar al personal en el uso de los modelos de simulación que son parte de los entregables del presente servicio, de acuerdo con el numeral en 2.2.4 de las Condiciones Técnicas.

Las definiciones de los términos vertidos en las presentes condiciones técnicas se encuentran en el apéndice N°01.

Es importante precisar que el presente alcance no es limitativo, por lo que el CONTRATISTA podrá ejecutar otras actividades de acuerdo con los aspectos que considere conveniente, con la finalidad de cubrir con éxito el objeto del Servicio.

2.2. ETAPAS DEL SERVICIO

Previo al desarrollo del servicio, se tendrá como primera actividad la reunión de Inicio del Servicio (Kick off meeting - KOM), el cual tendrá como entregables lo siguiente:

- Acta de inicio de servicio.
- Acta de reunión KOM.

Bajo el alcance descrito en el numeral 2.1, las actividades del CONTRATISTA para el desarrollo del servicio se realizarán en cuatro (04) etapas.

2.2.1. ETAPA 1: PLANIFICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN

El CONTRATISTA deberá elaborar el Plan de Trabajo de ejecución del Servicio, de acuerdo con lo indicado en el apéndice N°02 de las condiciones técnicas. El CONTRATISTA, presentará el Plan de Trabajo de ejecución del Servicio, el cual será aprobado por PETROPERÚ (Administrador del Servicio).

En esta etapa se debe considerar el suministro e instalación de la versión vigente al inicio del servicio de la herramienta de simulación Aspen Hysys® por el periodo de duración del servicio, para lo cual el CONTRATISTA proporcionará el licenciamiento necesario (al menos un usuario concurrente con un total de 56 tokens), el cual estará vigente durante la duración del servicio, para el desarrollo de los modelos. La licencia deberá estar a nombre de Petroperú.

El licenciamiento será mediante la modalidad tokens de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla N° 01. Cantidad de tokens para el servicio

Item	Componente	Cantidad tokens
1	HYSYS	14
2	HYSYS Petroleum Refining	18
3	Exchanger Design & Rating (Tubo y coraza)	7
4	Exchanger Design & Rating (Air Cooler)	7
5	Exchanger Design & Rating (Hornos)	7
6	Aspen Simulation Workbook	2
7	Token adicional para HYSYS (4 concurrentes)	1
Total		56

El CONTRATISTA asegura que la cantidad de TOKENS será suficiente para correr el modelo integrado, asumiendo a su costo cualquier licenciamiento necesario para lograr el objetivo del servicio.

El CONTRATISTA tendrá acceso al servidor de licencias de Petroperú a través de un VPN para utilizar los tokens contratados para fines específicos del servicio. Petroperú realizará el monitoreo del uso de estos tokens, pudiendo solicitar detalles específicos de las labores realizadas. PETROPERÚ utilizará los tokens contratados para actividades de revisión de los avances del servicio, así como para actividades propias de Ingeniería de Procesos, coordinando con la CONTRATISTA los horarios de uso.

PETROPERÚ realizará la instalación de la herramienta de simulación en un servidor y máquinas usuarias que cumplan los requisitos mínimos de software y hardware indicado en la Tabla N°02 considerando las características del apéndice N°03¹. A su vez, se instalará un servidor de licencias para el acceso y gestión de los tokens contratados. El CONTRATISTA soportará a PETROPERÚ en la instalación de su herramienta de simulación en un servidor y en al menos siete (07) máquinas usuarias. Una vez que PETROPERÚ haya cumplido con los requerimientos de Sistema Operativo y Hardware indicados por el CONTRATISTA para las máquinas usuarias, este último será responsable de dar soporte hasta su adecuado funcionamiento.

Tabla N°02. Requerimientos referenciales del software

Requerimiento	Especificación
Procesador	Intel® Core™ 2 Duo de 3.00GHz o mayor
Memoria (RAM)	4 GB o superior
Espacio libre en el disco duro	Mínimo de 10 GB
Display	Tarjeta gráfica / monitor admite una resolución de 1280 x 800 o superior.

Fuente: Aspen Hysys v12.1

¹ Las especificaciones de los requerimientos mínimos de software y hardware presentadas en la Tabla N°02 y Apéndice N°03, son datos referenciales para la versión 12.1 del Aspen Hysys, para el desarrollo del servicio se tomará en cuenta las especificaciones de la versión vigente al inicio del servicio.

EL CONTRATISTA como parte de la suscripción a la licencia del software, brindará entre otros temas, los servicios de soporte técnico y actualización:

- El soporte técnico por asistencia remota luego de la puesta en servicio en producción, será canalizada a los especialistas de apoyo vía telefónica, correo electrónico y otras herramientas que permitan responder a incidentes y problemas reportados, para ello deberán estar disponibles en horario de lunes a viernes desde 7:00 am a 4:36 pm hora de Perú, que serán para consultas varias (problemas con el sistema, búsqueda de información, requerimientos para mejoras, cómo usar el sistema, consejos técnicos entre otros).
- Deberá incluir el acceso a todas las actualizaciones de los softwares y soporte referido al uso de las herramientas, consejos técnicos, problemas con las herramientas, búsqueda de información, entre otros.

El tiempo de intervención se mide como el tiempo transcurrido desde el reporte de un problema por parte de PETROPERÚ hasta el primer contacto por parte del personal del CONTRATISTA.

Tabla N°03. Severidad

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 y que no interrumpen las actividades críticas ni el servicio total.

Tabla N°04. Tiempos de intervención

Severidad	Tiempo máximo de intervención	Tiempo máximo esperado para la acción correctiva
Severidad 0	4 horas	1 día hábil
Severidad 1	12 horas	2 días hábiles

PETROPERÚ, podrá otorgar acceso remoto, a través de Internet, a las computadoras y/o servidores donde está instalado el software. Este acceso podrá ser vía VPN o algún otro medio seguro y sólo debe ser habilitado cuando sea necesario (no es necesario el acceso permanente).

La asistencia remota o en sitio deberá ser provista en idioma español.

2.2.2. ETAPA 2: DISEÑO

El CONTRATISTA sin ser limitativo desarrollará las siguientes actividades:

2.2.2.1. Desarrollo del informe de diseño funcional:

- a. Propiedades de las corrientes consideradas para la simulación.
- b. Asunciones y simplificaciones tomadas para el modelamiento.
- c. Selección de paquetes termodinámicos a utilizar y explicación de modelos cinéticos de reactores.
- d. La descripción del procedimiento de elaboración de los modelos de simulación rigurosos por cada unidad de proceso y del modelo de simulación integral de la nueva Refinería Talara.
- e. Otras consideraciones que el CONTRATISTA considere pertinente.

Estas actividades deben incluir la explicación de las consideraciones y selecciones realizadas.

2.2.2.2. Desarrollo de informe de estándares que detallen los puntos de referencia para valorar la ejecución de servicio, esto incluye criterios de calidad, criterios de prueba y aceptación de los modelos, diseño de reportes personalizados, formatos, y tolerancias de error permitidas en los modelos de simulación.

2.2.3. ETAPA 3: MODELAMIENTO

El CONTRATISTA deberá elaborar los modelos de simulación en estado estacionario de diez (10) unidades de procesos y dos (02) unidades auxiliares, las cuales se encuentran listadas en la tabla N°05.

De las unidades de procesos, seis (06) unidades han sido diseñadas bajo licencias cedidas por empresas que se denominan LICENCIANTES, indicadas en la tabla N°05.

En el caso del modelo de simulación de la unidad de destilación primaria (DP1) y al vacío (DV3), PETROPERÚ proporcionará al CONTRATISTA los archivos editables de simulación rigurosa de ambas columnas de destilación, quedando bajo responsabilidad de este último la actualización a la última versión del software y el desarrollo de las modificaciones necesarias para su integración con la simulación rigurosa del tren de intercambio de calor, bombas y el horno de ambas unidades.

En adición, el CONTRATISTA elaborará un modelo de simulación global integrado de la nueva Refinería Talara (Refinery Wide Model), como mínimo de las unidades listadas en la tabla N°05, que permita obtener el margen de refinación bruto (gross margin) de la refinería ante distintas dietas de crudos, distintas condiciones de operación en columnas, variaciones en los puntos de cortes de las unidades de destilación primaria (DP1) y al vacío (DV3), y cambios en la severidad de unidades de conversión.

En este “Refinery Wide Model” (RWM), se permite que la Contratista utilice reactores simplificados para las unidades de RCA, HTD, HTN y HTF a fines de permitir convergencias más veloces de este modelo integrado.

Tabla N°05. Listado de unidades a simular

Ítem	Tag	Unidad	Licenciante	Nivel de modelamiento
1	DP1	Unidad de Destilación Primaria	Sin licenciante	Alto
2	DV3	Unidad de Destilación al Vacío	Sin licenciante	Alto
3	FCC	Unidad de Craqueo Catalítico Fluido	UOP	Medio
4	FCK	Unidad de Coquificación de Residuo de Vacío	Exxon Mobil Catalyst Licensing	Medio
5	HTN	Hidrotratamiento de Nafta	Axens	Medio
6	HTD	Hidrotratamiento de Diesel	Haldor Topsoe	Medio
7	HTF	Hidrotratamiento de Nafta de FCC	Axens	Medio
8	RCA	Reformador de Nafta	Axens	Medio
9	RG1 ⁽¹⁾	Unidad de Recuperación de Gases 1	Sin licenciante	Medio*
10	RG2 ⁽¹⁾	Unidad de Recuperación de Gases 2	Sin licenciante	Medio*
11	WS2 ⁽¹⁾	Tratamiento de aguas agrias	Sin licenciante	Medio*
12	AM2 ⁽¹⁾	Tratamiento de aminas	Sin licenciante	Medio*

*Notas:

1. Nivel de modelamiento alto: Considera la simulación rigurosa de bombas, intercambiadores de calor, hornos (solo lado hidrocarburo), separadores y columnas de destilación.
2. Nivel de modelamiento medio: Considera la simulación rigurosa de reactores y un modelo semi-rigurosa de columnas por corte TBP (sin tomar en cuenta número de etapas en la columna), pudiendo ser usada para fines de actualización de modelos de planificación y evaluación de la unidad (rendimiento y calidad).

⁽¹⁾ Para RG1, RG2, WS2 y AM2 se considera la simulación rigurosa de los equipos de fraccionamiento.

El apéndice N°04 muestra la configuración de procesos simplificada de la nueva Refinería Talara.

Los modelos de simulación deberán estar basados en modelos termodinámicos y en modelos cinéticos fundamentales (lineales, no lineales) que apliquen o representen adecuadamente la configuración detallada del diseño de las doce (12) unidades incluidas dentro del alcance del Servicio, listadas en la Tabla N°05.

La CONTRATISTA deberá seguir las siguientes consideraciones generales:

- Utilizar el documento de diseño funcional, justificando las decisiones de paquetes termodinámicos utilizados y los modelos cinéticos de los reactores.

- Para el caso del modelamiento de reactores de unidades licenciadas, en caso sea posible y bajo acuerdos de confidencialidad suscritos entre el LICENCIANTE y el CONTRATISTA, se suministrará información de la unidad licenciada autorizada por el licenciante. Para el modelamiento de la Unidad FCK, con el fin de validar la simulación realizada por el CONTRATISTA, PETROPERÚ podría proporcionar una librería “DLL” con el modelo de reactor de FCK desarrollado por el licenciante y la documentación alcanzada por el mismo, lo cual será informado antes del inicio del servicio. En caso el software de simulación del CONTRATISTA no pueda utilizar esta librería, o esta librería no esté disponible al momento del KOM del Servicio, el CONTRATISTA deberá realizar la simulación del reactor utilizando métodos alternativos que logren el objetivo del servicio y que cumplan los resultados del diseño de la unidad FCK.
- **La simulación se realizará considerando datos de diseño y serán calibrados contra esta información.** Al ser una calibración contra datos de diseño, los valores de la simulación con respecto a los de diseño deberán encontrarse dentro de los márgenes de error aprobados en el documento de diseño funcional. Las simulaciones deberán obtener las especificaciones de productos indicadas en los manuales de operación, mantenimiento, parada programada y parada de emergencia de cada unidad (documentos 02070-XXX-PRO-MAN-001, donde XXX son las siglas de la unidad de acuerdo con la Tabla N°05.
- Las unidades DP1 y DV3 serán simuladas de manera rigurosa, incluyendo bombas, compresores, intercambiadores, pump-arounds, aerorefrigerantes, complementando el modelo riguroso de las columnas entregado por PETROPERU. Para efectos del modelo general de refinería (RWM), en adición se incluirá la simulación con columna simplificada.
- La CONTRATISTA elaborará un reporte de corrida utilizando el crudo del diseño básico, y con una dieta de crudo a proporcionar por PETROPERÚ. En el caso de la corrida utilizando el crudo considerado en el diseño básico, se deberá comparar los resultados con las bases de diseño y balance de masa y energía de la unidad, entregadas al inicio al servicio.
- La CONTRATISTA entregará plantillas de generación de vectores LP en Excel para los modelos de HTN, HTD, HTF, FCK, FCC y RCA. Se deberán reportar como mínimo los datos indicados en el Apéndice N°05.
- La CONTRATISTA elaborará una plantilla en Excel para la carga de datos experimentales al modelo de FCC para la evaluación de catalizadores. Deberá permitir ingresar el porcentaje en masa de zeolita, alúmina y tierras raras, la selectividad del aditivo ZSM-5, la capacidad calorífica del catalizador y del coque formado.
- Generar la interfaz en Microsoft Excel® que permita exportar datos de los modelos de simulación, esta exportación de datos se dará entre la herramienta de simulación de procesos Aspen Hysys y la herramienta informática de Planificación y Optimización contratada por PETROPERÚ.

- Generar reportes para cada una de las doce (12) unidades indicadas en la tabla N°05, teniendo en consideración, como mínimo, balances volumétricos y de masa, balance de energía, consumos de energía y duties de equipos, rendimientos y calidad de productos, de acuerdo a los manuales de las unidades que serán suministrados por PETROPERU S.A. En adición, se considerará el cálculo de gap y overlap de productos para las unidades de DP1 y DV3, de acuerdo a las bases de diseño de las unidades en mención.

2.2.4. ETAPA 4: CAPACITACIÓN

La capacitación se desarrollará durante todo el desarrollo del servicio, incluyendo capacitaciones luego de la finalización de los modelos de la simulación, considerando el cronograma solicitado en el apéndice N°02. Esta capacitación será en idioma español.

Durante la Etapa 1, y junto con el suministro de las licencias de la herramienta de simulación, se desarrollará el curso estandarizado de AspenTech “EHY101: Introduction to Process Modeling using Aspen HYSYS” en su versión en español, en modalidad sincrónica y para un total de doce (12) personas. El curso debe incluir la certificación como “Aspen Hysys User”, que será tomada por el personal al finalizar el curso. Estos cursos deberán ser grabados por el Contratista y entregados a Petroperú mediante enlace. Como requisito, el personal inscrito en el curso deberá contar con conocimientos básicos en el uso de simuladores de procesos.

Antes del inicio de la Etapa 3, se desarrollará el curso estandarizado de AspenTech “EHY210: Optimize Refinery Process Models with Aspen HYSYS Petroleum Refining” en su versión en español, en modalidad sincrónica y para un total de doce (12) personas. Este curso debe incluir la certificación correspondiente. Estos cursos deberán ser grabados por el Contratista y entregados a Petroperú mediante enlace.

El CONTRATISTA proporcionará las licencias temporales para su activación en los ordenadores portátiles del personal a ser capacitado, o dispondrá el uso de simuladores bajo su licencia en nube para el desarrollo de estos cursos estandarizados. Estas licencias temporales no deberán ser parte de los 56 tokens solicitados en el alcance del presente servicio.

Conforme se finalicen los modelos de las unidades, se realizarán workshops en el uso de los modelos específicos desarrollados como parte del Servicio, explicando las consideraciones tomadas en su elaboración, limitaciones, y cómo se evalúan nuevos casos. Para ello, el CONTRATISTA enviará fechas para estos workshops, con duración mínima de dos horas por unidad simulada. Los workshops serán de libre acceso para el personal de Petroperú, sin restringir al personal que llevó las capacitaciones anteriores y no se brindarán licencias para uso del personal asistente.

2.2.5. 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 de acuerdo con lo indican en el apéndice N°02, el cual deberá ser aprobado por PETROPERU.

Gráfico N°01. Cronograma referencial del servicio

ITEM	ACTIVIDAD	TIEMPO (MESES)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	REUNIÓN DE INICIO DEL SERVICIO															
2	ETAPA 1: PLANIFICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN															
3	DISEÑO															
4	MODELAMIENTO															
5	CAPACITACIÓN															

3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO

Las actividades establecidas en el presente Servicio se efectuarán tomando como base la siguiente normativa y buenas prácticas (sin ser limitativo):

- 3.1. Reglamento de Seguridad de la Información de PETROPERÚ V.3 – REGA1-004
- 3.2. 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
- 3.3. 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.
- 3.4. 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 quince (15) 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°06.

6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

Es RESERVADO en dólares americanos.

Debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, suscripciones, pruebas y de ser el caso los costos laborales respectivos conforme a la 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 de forma remota, bajo el esquema presentado en la Tabla N°06, en donde se incluye la localización de las actividades:

Tabla N°06. Lugar de ejecución de actividades

Actividad*	Ubicación
Reunión de inicio del servicio	Oficinas Contratista y Oficinas de Petroperú – vía virtual
Etapas 1: Suministro e instalación de la herramienta	Oficinas Contratista y Oficinas de Petroperú – Asistencia virtual para configuración
Etapas 2: Diseño	Oficinas Contratista
Etapas 3: Modelamiento	Oficinas Contratista
Etapas 4: Capacitación	Oficinas Contratista y Oficinas de Petroperú – vía virtual

Las coordinaciones con personal de PETROPERÚ se realizarán en días laborables en el horario de lunes a viernes de 07:00 a 16:36 hrs, hora Perú. En caso de requerirse coordinar en otro horario, se debe programar con anticipación.

8. **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA EVALUACIÓN EN EL PROCESO DE SELECCIÓN**

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

8.1. **SOFTWARE**

8.1.1. El simulador de procesos y/o herramientas AspenTech en sus diferentes versiones debe tener un tiempo de aplicación en refinerías de petróleo, plantas de gas natural y/o petroquímica de al menos cinco (05) años en los últimos diez (10) años. El Postor deberá sustentar su experiencia mediante 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 de lo solicitado.

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.

8.1.2. El simulador de procesos debe tener uso en dos (02) empresas de países de Latinoamérica en los sectores de refinación de petróleo, plantas de gas natural y/o petroquímica, y que cuenten con licencia vigente de este simulador. El Postor deberá adjuntar al menos dos (02) cartas de referencias por cada usuario de la herramienta de simulación Aspen Hysys. Las cartas de referencia deberán incluir la información de contacto de la persona que la expide.

8.2. **POSTOR**

8.2.1. Experiencia en servicios similares

El Postor deberá acreditar experiencia en el uso de la herramienta de simulación de procesos Aspen Hysys y/o herramientas AspenTech en sus diferentes versiones en servicios similares al solicitado en las presentes condiciones técnicas, y en el sector de refinación de petróleo, con un

monto facturado acumulado mínimo de US\$ 2,000.000,00 (dos millones de dólares con 00/100), en los últimos diez (10) años a la fecha de presentación de propuestas. El Postor deberá sustentar su experiencia mediante 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 de lo solicitado.

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. En adición, el Postor deberá adjuntar la carta que acredite que es un socio de implementaciones de AspenTech. En caso se presente como Consorcio, cada integrante debe ser un implementador autorizado por AspenTech, adjunto su respectiva carta de acreditación como tal.

8.3. PERSONAL

El POSTOR deberá contar con el siguiente personal como mínimo

8.3.1. Nivel 1: Gerente de Proyecto (Líder de Proyecto)

- Cantidad: Uno (01). Experiencia: Mínimo ocho (8) años en el sector de refinación, petróleo, petroquímica y/o gas natural, en áreas de Sistemas y/o Ingeniería (Proyectos) y/o Ingeniería de Procesos.
- Asimismo, deberá haber liderado al menos un (01) proyecto relacionado con simulación de procesos utilizando la herramienta propuesta por el Postor en los últimos diez (10) años a la fecha de presentación de propuestas.
- Dominio del idioma español.

8.3.2. Nivel 2: Especialistas en Simulación de Procesos

- Cantidad: Tres (03). Experiencia: Mínimo tres (03) años en el sector de refinación, petróleo, petroquímica y/o gas natural, en áreas de Ingeniería de Procesos y/o Optimización de Procesos Industriales (simulación de procesos).
- Asimismo, haber participado por lo menos en un (01) proyecto relacionado a la simulación de unidades de refinación de petróleo usando la herramienta de simulación del Postor.
- Dominio del idioma español.

El Postor deberá acreditar la experiencia del personal para la presentación de propuestas 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.

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 del Contrato cumplirá con presentar lo siguiente:

- Carta Fianza de Fiel Cumplimiento según el numeral 10.1.
- Documentos requeridos por la Jefatura Técnica y Contrataciones Talara.

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 un (01) 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. Garantía del Servicio

El CONTRATISTA se compromete a una garantía de un año para resolver defectos susceptibles a las garantías respecto a la implementación (etapas 1; 2 y 3) del SERVICIO, y entrará en vigor desde el día siguiente de la emisión de la conformidad otorgada por PETROPERU a la fase de implementación (etapas 1; 2; 3), la cual será comunicada formalmente al CONTRATISTA.

Se entiende por defecto susceptible a las garantías:

- A toda falla o error o vicio oculto encontrado durante la operación del software, no detectados durante las pruebas.
- Respuestas insuficientes o erróneas que genera uno de los softwares al momento de su operación (realizar consultas, extracción o actualización de datos) y que no fueron detectadas durante las pruebas.

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. Todas las referencias a horarios (por ejemplo, 07:30 horas) se hacen con relación a la hora de Perú y en línea con los **acuerdos de niveles de servicio** (SLA's por sus siglas en inglés).

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 N°07. 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, no es factible ejecutar los modelos simulados
1	Son aquellos defectos asociados a procesos con bajo impacto, afectando el trabajo y que no interrumpen las actividades críticas ni el servicio total.

A continuación, se describe los niveles de servicios correspondientes:

Tiempo de 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 para EL SERVICIO. Este horario de atención no deberá ser menor a 8 horas por día.

Tiempo de Acción Correctiva: Es el máximo tiempo para solucionar la falla que afecta al servicio contado a partir del fin 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 N°08. Severidad vs. Tiempo de Intervención y Tiempo de 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

Tabla N°09. Métricas de tiempos

Métrica	Valor objetivo	Límite inferior	Valor mínimo	Medición
PTACS – Tiempo de Acción Correctiva Severidad 0	1 día hábil	1.5 días	2 días	Mensual para el periodo de garantía
PTACS – Tiempo de Acción Correctiva Severidad 1	2 días hábiles	3 días	4 días	

Tabla N°10. Fórmula de cálculo Tiempos

Métrica	Fórmula de cálculo	Variables	
PTACS(x)	TEACS(x) <hr/> CMRAC(x) Debe ser menor o igual a TMACS(x)	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 13.2.

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 actividad². Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar las siguientes pólizas de seguros.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva**, por una Suma Asegurada no menor de US\$ 500,000.00 por evento y en Limite agregado anual, límite único y combinado, la misma que debe tener como mínimo las siguientes coberturas:

Responsabilidad Civil Extracontractual.

Responsabilidad Civil Contractual.

Responsabilidad Civil Patronal, la misma que debe cubrir a todo el personal, independientemente de su modalidad de contratación, es decir, así no se encuentre en planilla.

Cobertura de Responsabilidad Civil para Locales y Operaciones

² Póliza de Vida Ley y 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 de invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. de Seguros) entre otras. 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.

La póliza debe describir el tipo de servicio brindado que se encuentra cubierto y debe hacer mención del contrato suscrito con PETROPERU.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Profesional**, por una Suma Asegurada mínima del 30% del monto contractual del Servicio, por evento y en límite agregado anual, con un mínimo de US\$ 500,000, que incluya una vigencia posterior de 6 meses respecto a la culminación del servicio.

DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS:

- Las Pólizas de Seguros de Responsabilidad Civil deberán incluir a PETROPERÚ, como asegurado adicional.
- Las Pólizas de Seguros de Responsabilidad Civil deberán dejar constancia que en caso de siniestro PETROPERU tiene la denominación de tercero, de forma tal que cubra adecuadamente cualquier daño a sus propiedades y/o dependientes.
- Las pólizas de seguros deberán tener el carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no concurrente.
- La póliza de Responsabilidad Civil considerará como terceros a los familiares de los trabajadores, al personal contratado y de contratistas y/o subcontratistas, y/o empresas que prestan servicios a PETROPERU.
- La aseguradora renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ S.A., 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 S.A. en caso fuera a producirse alguna modificación, anulación de las pólizas de seguros o incumplimiento de pago de primas.

12. SUBCONTRATACIÓN

No se permite subcontratación.

13. PENALIDADES

13.1. PENALIDAD POR RETRASOS

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

$$\text{Penalidad diaria por Entregable} = \frac{(0.10 * \text{Monto del entregable})}{(0.25 * \text{plazo en días de presentación del entregable})}$$

En donde:

Monto del Entregable: Se refiere al monto del entregable establecido en el cronograma solicitado en el apéndice N°02.

Plazo en días de presentación del entregable: Se refiere a la cantidad de días de cada entregable, establecido en el cronograma solicitado en el apéndice N°02.

13.2. PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA DE SERVICIO LUEGO DE LA FASE 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 penalidades que se describen a continuación, hasta por un monto máximo del 5% del monto contractual.

Tabla N°11. 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 hábiles 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.

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.

13.3. OTRAS PENALIDADES

En el **Apéndice N°07** se detallan otras penalidades por infracciones en la ejecución del servicio, incluyendo aquellas en materia de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Estas penalidades serán aplicadas por un monto máximo equivalente al 5% del monto contractual. Si se supera, PETROPERÚ podrá resolver el contrato.

14. **FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se presentarán después de ejecutada la respectiva prestación indicada en los entregables del numeral 23.

El plazo para la conformidad de la prestación será de diez (10) días calendario. Este plazo no está comprendido dentro del plazo de ejecución del servicio

Los comprobantes de pago serán pagados en un plazo máximo de sesenta (60) días calendario posteriores a la correcta presentación de la factura.

El/ los comprobante(s) de pago electrónico(s) deberá(n) ser presentado(s) a través de Mesa de Partes Virtual, al siguiente correo electrónico: mesadepartesvirtual@petroperu.com.pe, Ambos tipos de comprobantes de pago deberán estar acompañadas de:

- Para el caso de pagos parciales: Copia del Contrato u Orden de Trabajo a Terceros (OTT), la valorización aprobada, el entregable respectivo, los reportes semanales que se generarán en la fecha de valorización y el archivo de la presentación de acuerdo con el numeral 23 de las condiciones técnicas.
- Para el caso del pago final: Contrato u Orden de Trabajo de Terceros (OTT) original, la valorización final aprobada, el acta de conformidad de recepción, los reportes semanales que se generarán en la fecha de valorización, informe final del servicio y el archivo de la presentación de acuerdo con el numeral 23 de las condiciones técnicas

El Contratista consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del Contrato u OTT., Según procedimiento de pago de PETROPERU. Tratándose de comprobantes de pago electrónico, éstos deberán ser autorizados por la SUNAT.

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.

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.

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

Para el caso de bienes y servicios, para alcanzar la finalidad del contrato y cuya justificación deberá ser otorgada por el Administrador del Contrato, PETROPERÚ podrá ordenar la ejecución de prestaciones adicionales o reducciones hasta por el treinta (30%) del monto del contrato, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato.

Durante la ejecución contractual, PETROPERÚ se reserva el derecho de ordenar adicionales o reducciones en porcentajes mayores a los establecidos en las presentes Condiciones Técnicas, cuando existan causas debidamente justificadas por el Administrador del Contrato.

El costo de los adicionales se determinará sobre la base de las Especificaciones Técnicas del bien, servicio u obra, y de las condiciones y precio pactados en el contrato; en defecto de éstos, se determinará por acuerdo de partes, teniendo en cuenta los precios de mercado.

El contratista ampliará o reducirá proporcionalmente el monto de la garantía de Fiel Cumplimiento que hubiera otorgado, según corresponda.

14.2. AMPLIACIONES DE PLAZO

Se podrán aprobar ampliaciones de plazo por: atrasos y/o paralizaciones en la ejecución del contrato por causas no atribuibles al contratista, cuando se aprueben adicionales o por caso fortuito y/o fuerza mayor.

Toda ampliación de plazo debe efectuarse dentro del plazo de vigencia del contrato. El contratista deberá solicitar la ampliación dentro de los siete (7) días de finalizado el hecho generador del atraso o paralización. Asimismo, el administrador del contrato deberá atender las solicitudes de ampliación de plazos en máximo quince (15) días calendario de formuladas. Dependiendo de la complejidad o envergadura de la contratación, PETROPERÚ podrá establecer plazos mayores. Si PETROPERU no contesta dentro del plazo, habrá denegatoria ficta.

Las ampliaciones de plazo, tratándose de contratos para la prestación de servicios o ejecución de obras, podrán dar lugar al pago de los costos directos y gastos generales, siempre que así lo considere justificado el Administrador del Contrato, para tales efectos se considera lo siguiente:

- **Gastos Generales**

Son aquellos costos indirectos que el contratista debe efectuar para la ejecución de la prestación a su cargo, derivados de su propia actividad empresarial, por lo que no pueden ser incluidos dentro de las partidas de las obras o de los costos directos del servicio.

- **Gastos Generales Fijos**

Son aquellos que no están relacionados con el tiempo de ejecución de la prestación a cargo del contratista. Estos gastos son los que corresponden a aquellos que son realizados en oficina principal del Contratista, como, por ejemplo: planillas del personal, pagos de alquiler y/o mantenimiento de oficinas y/o servicios, gastos por elaboración de propuestas y otros. El Contratista puede definir estos gastos mediante un porcentaje resultante del monto de gastos de la oficina principal entre el nivel de ventas de un periodo determinado. Al culminarse el contrato, estos gastos normalmente continúan.

- **Gastos Generales Variables**

Son aquellos que están directamente relacionados con el tiempo de ejecución y por lo tanto pueden incurrirse a lo largo del todo el plazo de ejecución de la prestación a cargo del contratista. Estos gastos son los que corresponden a aquellos que son **realizados** en obra (campo) y que están directamente relacionados a la ejecución de la obra y que al culminarse el contrato normalmente cesan estos gastos.

Asimismo, se reconocerá la utilidad respectiva, sólo cuando corresponda.

15. ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD

La Administración del Contrato estará a cargo de la Jefatura Ingeniería de Procesos de la Gerencia Dpto. Técnica – Gerencia Corporativa Refinería Talara. La conformidad del servicio será aprobada conforme al Cuadro de Niveles de Aprobación vigente al momento de la conformidad del servicio.

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. Asimismo, para la revisión de entregables con información técnica, el usuario contará con el soporte de la Gerencia Dpto. Tecnologías de Información.

El Administrador del Contrato deberá 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

El requerimiento de personal se describe en el 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

No requerido, las comunicaciones se efectuarán según el Procedimiento de Comunicaciones establecidos para este Servicio.

18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- 18.1. El CONTRATISTA deberá cumplir con lo indicado en el apéndice N°08, relacionado a:
- Cláusula de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno
 - Cláusula del Sistema de Integridad.
 - Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual mediante declaración jurada.
- 18.2. 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.
- 18.3. 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.
- 18.4. 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.
- 18.5. 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.
- 18.6. 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 reemplazado (ver requerimientos técnicos mínimos, 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.

- 18.7. 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.
- 18.8. El CONTRATISTA presentará un plan de trabajo y reportes de avances según lo indicado en el apéndice N°02.
- 18.9. 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.
- 18.10. 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.
- 18.11. Así mismo, 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.
- 18.12. 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.
- 18.13. PETROPERÚ cancelará las valorizaciones que corresponda, previa acreditación de haber realizado el pago de sueldo y de las obligaciones sociales a su personal.
- 18.14. 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.
- 18.15. 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.
- 18.16. Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- 18.17. Entregar a PETROPERÚ S.A. copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen el pago de la prima de seguro.
- 18.18. 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 S.A. y a su personal.

- 18.19. En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el Contratista. PETROPERÚ S.A., su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.
- 18.20. 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 S.A. y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.
- 18.21. En caso de ingresar a las instalaciones de PETROPERÚ, el CONTRATISTA está obligado a tener un Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19", conforme a la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan.
- 18.22. El contratista deberá cumplir con las obligaciones establecidas en las presentes Condiciones Técnicas, así como las obligaciones y derechos asumidos en el Acuerdo de Licencia del Software firmado por ambas partes. En ese sentido, el contratista declara reconocer que el cumplimiento del Acuerdo de Licencia del Software no lo exime del cumplimiento de las obligaciones establecidas en las presentes condiciones técnicas.

19. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ

- 19.1. PETROPERÚ proporcionará al CONTRATISTA, documentos que sean necesarios para una mejor realización del trabajo, previa evaluación y conformidad del Administrador del Servicio.
- 19.2. 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.
- 19.3. 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.
- 19.4. 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.
- 19.5. PETROPERÚ no proporcionará ninguna otra facilidad a las mencionadas en los puntos 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.

20. CAUSALES DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO

El contrato podrá resolverse:

- Por mutuo disenso.
- Por terminación anticipada cuando así se establezca en las condiciones técnicas.
- Por caso fortuito o fuerza mayor.

PETROPERÚ podrá resolver el contrato cuando:

- El Contratista incumpla obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para corregir tal situación; o
- El Contratista haya acumulado el monto máximo de las penalidades establecidas en las Bases; o
- Se verifique la presentación de información falsa y/o inexacta durante la ejecución contractual; o

PETROPERÚ reconocerá al contratista por lo realmente ejecutado.

La aprobación de la resolución de contrato deberá efectuarse según lo establecido en el Cuadro de Niveles de Aprobación de Contrataciones vigente.

La resolución del contrato por incumplimiento del contratista será registrada en la BDPC. Asimismo, en el supuesto detallado en el literal b.iii)., se deberán adoptar las acciones legales respectivas contra el Contratista.

El Contratista podrá resolver el contrato cuando PETROPERÚ incumpla sus obligaciones, contempladas en las Bases o en el contrato, pese a haber sido requerida para corregir tal situación.

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, la parte perjudicada deberá requerirla mediante carta notarial para que las satisfaga en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, bajo apercibimiento de resolver el contrato.

Dependiendo del monto contractual y de la complejidad de la contratación, se podrán otorgar plazos mayores, pero en ningún caso mayor a quince (15) días calendario, plazo que se otorgará necesariamente en el caso de obras. Si vencido dicho plazo el incumplimiento continúa, la parte perjudicada resolverá el contrato en forma total o parcial, mediante carta notarial.

No será necesario efectuar un requerimiento previo cuando la resolución del contrato se deba a la acumulación del monto máximo de penalidad o cuando la situación de incumplimiento no pueda ser revertida. En este caso, bastará comunicar al contratista, mediante carta notarial, la decisión de resolver el contrato.

La resolución parcial sólo involucrará a aquella parte del contrato afectada por el incumplimiento y siempre que dicha parte sea separable e independiente del resto de las obligaciones contractuales, y que la resolución total del contrato pudiera afectar los intereses de PETROPERÚ. En tal sentido, el requerimiento que se efectúe deberá precisar con claridad qué parte del contrato quedaría resuelta si persistiera el incumplimiento.

De no hacerse tal precisión, se entenderá que la resolución será total en caso de persistir el incumplimiento.

21. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

No aplica el "Manual Corporativo de Seguridad y Protección Ambiental para Contratistas", ni las "Clausulas y Penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional para nuevos contratos de Servicio y Obras", dado que el SERVICIO no será ejecutado en las instalaciones de PETROPERÚ, pero debe registrarse a las obligaciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la ley.

22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO

Para el inicio del servicio, se requerirá la entrega de las pólizas indicadas en el numeral 11 de las condiciones técnicas.

En caso El CONTRATISTA 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 N°12. 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 último 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 último 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.

- 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

La siguiente tabla resume las actividades, los entregables y los medios de entrega asociados al alcance del servicio. Cabe resaltar que los entregables deberán estar aprobados y firmados por el gerente del proyecto (líder del proyecto).

Tabla N°13: Resumen de actividades y entregables del servicio

Item	Descripción	Entregables
0	Reunión de inicio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Firma de acta de inicio de servicio. • Firma de acta de reunión de inicio de servicio
1	Etapas 1: planificación, suministro e instalación y actualización de la herramienta de simulación	
1.1	Plan de Trabajo	Plan de trabajo de ejecución del servicio de acuerdo con lo indicado en el apéndice N°02 de las condiciones técnicas.
1.2	Licencia de Simulador de Procesos	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al suministro de licencia, de acuerdo con el numeral 2.2.1.
1.3	Documento de especificación técnico	<p>EL CONTRATISTA alcanzará un documento donde se detallen los requerimientos mínimos de software y hardware, y la arquitectura necesaria para implementar la infraestructura que proporcionará PETROPERÚ. Esta arquitectura será revisada por nuestra Unidad Infraestructura y Servicios, en caso de encontrar observaciones, estas serán remitidas a EL CONTRATISTA y deberá levantarlas en un plazo aprobado por PETROPERÚ (Administrador del Contrato).</p> <p>EL CONTRATISTA entregará un documento de especificación de la implementación, el cual tendrá las siguientes secciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Especificación técnica del software. 2. Restricciones. 3. Arquitectura (gráfico y descripción que incluya interacción del software con Internet, los servidores, base de datos, el software y los usuarios). 4. Requerimientos mínimos de software y hardware del cliente para un correcto funcionamiento del software. <p>EL CONTRATISTA es el responsable de mantener actualizado este documento durante la ejecución de EL SERVICIO.</p>
2	Etapas 2: diseño	
2.1	Especificación de diseño funcional	Expediente de especificación de diseño funcional, de acuerdo con numeral 2.2.2.1.
2.2	Informe de estándares para valorar el servicio	Expediente de especificación de diseño funcional, de acuerdo con numeral 2.2.2.2.
3	Etapas 3: modelamiento (*)	
3.1	Modelos calibrados de DP1, DV3 y RG2.	<p>Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3.</p> <p>Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2</p>
3.2	- Modelos calibrados de FCC, RG1 y HTF	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3.

Item	Descripción	Entregables
	- Plantilla en Excel para la carga de datos experimentales al modelo de FCC para la evaluación de catalizadores. - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para FCC	Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4.
3.3	- Modelos calibrados de HTN, RCA y HTD - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para RCA	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4.
3.4	- Modelo calibrado de FCK - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para FCK	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4.
3.5	Modelo calibrado de WS2 y AM2	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4.
3.6	- Modelo integrado RWM - Plantilla validación de datos ante actualización de herramienta de Simulación de Procesos - Reporte de Corrida de Modelos con assay de crudo de diseño básico y con dieta de crudo a proponer	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso del RFW, de acuerdo con el numeral 2.2.4.
4 Etapa 4: capacitación		
4.1	Curso EHY101: Introduction to Process Modeling using Aspen HYSYS	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al entrenamiento y capacitación, de acuerdo al numeral 2.2.4.
4.2	Curso EHY210: Optimize Refinery Process Models with Aspen HYSYS Petroleum Refining	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al entrenamiento y capacitación, de acuerdo al numeral 2.2.4.

En el modelamiento de las unidades, se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán en **idioma español**.

24. APÉNDICES

- 24.1. Apéndice N°01. Glosario de Términos
- 24.2. Apéndice N°02. Precisiones sobre el control del servicio.
- 24.3. Apéndice N°03. Requerimientos mínimos del software.
- 24.4. Apéndice N°04. Diagrama de bloques de las unidades de proceso, servicios auxiliares y su interrelación con el área de tanque.
- 24.5. Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel.
- 24.6. Apéndice N°06. Propuesta económica.
- 24.7. Apéndice N°07. Penalidades.
- 24.8. Apéndice N°08. Cláusula de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno, Cláusula del Sistema de Integridad y Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual.

Apéndice N°01. Glosario de Términos

1. **Modelos de simulación:** es un conjunto de ecuaciones que representa procesos, variables y relaciones entre variables de un fenómeno del mundo real y que proporciona indicios aproximados de su comportamiento bajo diferentes manejos de sus variables.
2. **Modelo Calibrado:** se considera que un modelo de simulación está calibrado cuando es capaz de reproducir, con un grado de certeza definido, el comportamiento de una planta. Un modelo se puede calibrar contra datos históricos de la planta, o contra datos de diseño. En cualquiera de los dos casos existe un mínimo de información para calibrar el modelo. Con el paso del tiempo las plantas sufren desgastes típicos y cambios de operación que requieren generar nuevas pruebas de planta para volver a calibrar el modelo.
3. **Modelo calibrado de alta fidelidad:** se considera un modelo calibrado de alta fidelidad cuando es capaz de reproducir los datos de planta con una desviación de +/- 5% en temperatura (escala absoluta), presión (escala absoluta) y flujos siempre y cuando los medidores de flujo estén calibrados. Existen otras propiedades de las corrientes de hidrocarburos que el modelo debe representar adecuadamente con la misma desviación, por ejemplo, la concentración de contaminantes (azufre, nitrógeno, carbón Conradson entre otros) y calidades de productos (RON, MON, Destilación, Índice de Cetano entre otros) siempre y cuando esa información esté disponible en los datos de entrada de la calibración. En General una simulación calibrada de alta fidelidad también debe ser capaz de predecir direccionalmente el comportamiento de las variables de una planta en condiciones ligeramente diferentes a las de la calibración.
4. **Simulación rigurosa:** Se considera que una simulación es rigurosa cuando se utiliza un modelo termodinámico consistente para explicar los fenómenos que ahí ocurren, y además cumple con balances de materia y energía. Por ejemplo, para la destilación de petróleo se considera que los modelos termodinámicos adecuados son los basados en las ecuaciones de estado como Peng-Robinson y SRK. En otros casos, por ejemplo, en los reactores de refinación o columnas de separación se considera que la simulación es rigurosa si tiene en cuenta una cinética adecuada (reactores), utiliza ecuaciones de transferencia de masa (columnas) y cumple con balances de energía y masa (reactores y columnas). Por parte de los intercambiadores de calor, se considera que una simulación es rigurosa cuando se introducen los parámetros de geometría del intercambiador y se utilizan correlaciones para el cálculo de los parámetros de transferencia. Por el lado de bombas y compresores, la simulación rigurosa considera la utilización de las curvas de operación del fabricante.
5. **Simulación semi-rigurosa:** una simulación se considera semi rigurosa cuando una parte del proceso esta simulada de manera rigurosa y otra no lo está, por ejemplo, en el caso de una planta de craqueo catalítico (FCC) se podría simular con el reactor de forma rigurosa (por ejemplo, el modelo cinético de FCC) y la sección de separación de forma simplificada (corte estándar TBP). Este tipo de simulaciones semi-rigurosa o incluso simplificadas son muy útiles para la generación de modelos lineales (LP) y creación de simulaciones del tipo Wide-Model.

6. **Plantilla de generación de vectores LP:** son archivos de Excel que permiten administrar y crear casos de estudio que se utilizan para generar los LP. Estos archivos de Excel pueden estar conectados directamente a la simulación a través de código en Visual Basic o a través de algún otro servicio. Estas plantillas también pueden estar sin conexión directa con la simulación, en cuyo caso se deben copiar los datos manualmente desde la simulación en la plantilla para la generación del LP.
7. **Modelo nativo:** Se considera que la herramienta de simulación tiene un modelo nativo, cuando este está incorporado en las librerías de la herramienta, no requiriendo un desarrollo de software adicional. Por ejemplo, modelos nativos de reactores de hidrotratamiento o craqueo catalítico, que solo requieren inclusión de datos de catalizador, corrientes y una calibración.
8. **Refinery Wide-Model (RWM):** Es un modelo integrado de simulaciones semi-rigurosas de las unidades de procesos, considerándose aquellas que tienen incidencia ante un cambio de la dieta de crudo o de las condiciones de operación en la unidad de destilación primaria. En este modelo integrado se simulan de manera detallada los reactores de las unidades, en tanto que las columnas de destilación se simulan con técnicas simplificadas. Estos modelos permiten la evaluación técnica y económica, permitiendo determinar márgenes de refinación.
9. **Estado estacionario:** es aquel estado de un proceso o de un sistema en estudio en donde los parámetros a estudiar no varían a través del tiempo, es decir, no presentan cambios a medida que pasa el tiempo.

Apéndice N°02. Precisiones sobre control del servicio

1. Reunión de inicio (KOM por sus siglas en ingles)

A la fecha de iniciado el contrato, se deberá realizar la reunión de inicio, en la que deberá estar presente el líder del proyecto del CONTRATISTA y su equipo de trabajo solicitado en el numeral 8.3 de las condiciones técnicas.

La reunión de inicio se llevará a cabo vía virtual y tendrá una duración mínima de (02) dos días en horarios de 07:30 a 16:36 horas. Los acuerdos y comentarios obtenidos de la reunión de inicio deberán ser incluidos en una minuta de reunión que será elaborada por el contratista y enviada a PETROPERU para su aprobación.

Tabla N°01. Temas para abordar en la reunión de inicio

Temas a tratar	Responsables
Descripción del servicio	PETROPERÚ S.A.
Estrategia para la ejecución del Servicio	CONTRATISTA
Revisión del alcance del servicio	CONTRATISTA- PETROPERÚ S.A.
Definición de canales de comunicación	CONTRATISTA- PETROPERÚ S.A.
Definición de la planificación, seguimiento y control de las actividades.	CONTRATISTA- PETROPERÚ S.A.

2. 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 nivel 3 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 numeral 2.2.5 se presenta un cronograma referencial, sin embargo, el definitivo será el que presente el CONTRATISTA en su Plan de Trabajo y sea aprobado por PETROPERÚ.
- 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).

- 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.

El CONTRATISTA propondrá a PETROPERÚ un procedimiento de comunicaciones, dentro de los cinco (5) días hábiles contados desde el inicio del servicio, para ser revisado y aprobado la administración del Contrato.

El CONTRATISTA, dentro de los siete (07) días hábiles 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.

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 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.

3. 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.
- Reporte de uso de tokens.

Al finalizar cada una de las etapas, el Administrador del Servicio realizará la revisión final del entregable respectivo y aprobará u observará el mismo en un plazo no mayor a siete (07) días hábiles contados a partir del día siguiente de su recepción. La documentación será enviada a través de la mesa de partes virtual en formato PDF y editable. En caso de que por el tamaño de los adjuntos no puedan ser enviados directamente, la CONTRATISTA habilitará una plataforma para ingresar a la documentación, con un vínculo para acceder referenciada en la carta correspondiente. De estar conforme, se comunicará por escrito al CONTRATISTA. De existir observaciones, estas serán comunicadas para su subsanación otorgándose para ello un plazo máximo de cinco (05) días hábiles. La subsanación de las observaciones no limita la ejecución de otras etapas del servicio.

Subsanadas las observaciones por el Contratista, PETROPERÚ revisará y dará su aprobación al entregable correspondiente dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes.

Sin embargo, y excepcionalmente en caso de documentación voluminoso y/o compleja, PETROPERU podrá modificar estos plazos con criterio de razonabilidad.

4. 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.

Apéndice N°03. Requerimientos mínimos del software

Las especificaciones de los requerimientos mínimos de software y hardware presentados en los documentos adjuntos son datos referenciales para la versión 12.1 del Aspen Hysys EDR, para el desarrollo del servicio se tomará en cuenta las especificaciones de la versión vigente al inicio del servicio.

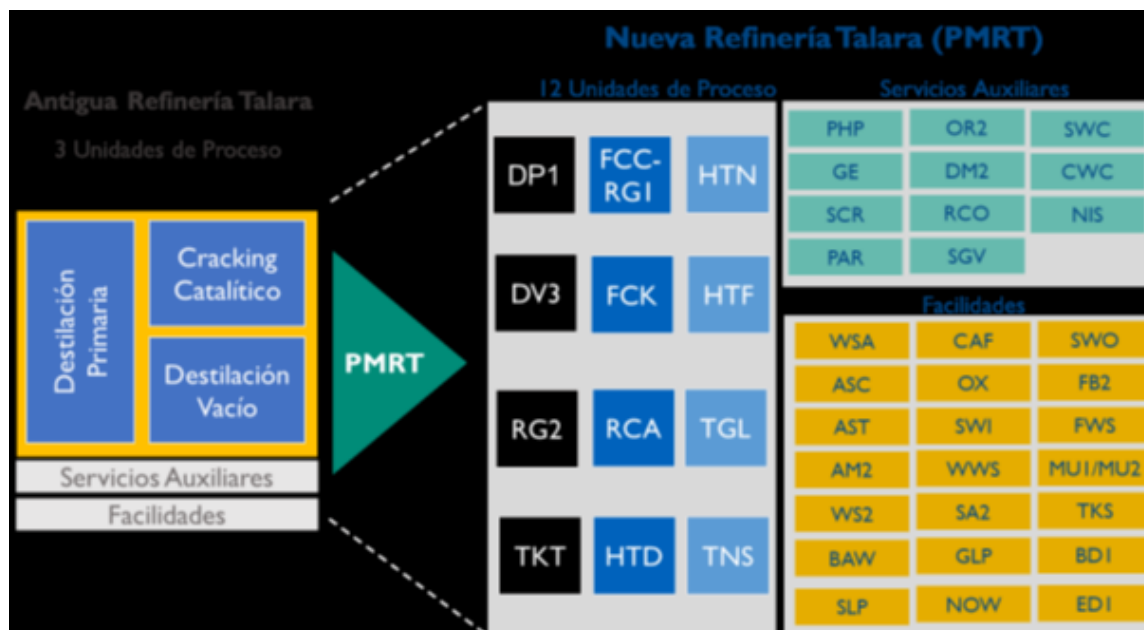


V12-1-ADDITIONAL.p
df



V12-1-ENG.pdf

Apéndice N°04. Diagrama de bloques de las unidades de proceso, servicios auxiliares y su interrelación con el área de tanque



Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel

Denominación de cortes para evaluación de crudos:

	IVT	FVT	Cut Name	Partial Percent	LP Input ID
1	82	271.4	N. Liviana 1		1LL
2	271.4	285.8	N. Liviana 2		1LS
3	285.8	318.2	N. Liviana 3		1MS
4	318.2	338	N. Liviana 4		1HS
5	338	341.6	N. Liviana 5		1HT
6	341.6	348.8	N. Liviana 6		1HX
7	348.8	356	N. Pesada 1		1HY
8	356	384.8	N. Pesada 2		1HZ
9	384.8	473	Kero-Diesel 1		1SK
10	473	478.4	Kero-Diesel 2		1SM
11	478.4	485.6	Kero-Diesel 3		1SL
12	485.6	570.2	Kero-Diesel 4		1SO
13	570.2	680	Diesel 1		1SP
14	680	689	Diesel 2		1SQ
15	689	693.6	Diesel 3		1SR
6	341.6	348.8	N. Liviana 6		1HX
7	348.8	356	N. Pesada 1		1HY
8	356	384.8	N. Pesada 2		1HZ
9	384.8	473	Kero-Diesel 1		1SK
10	473	478.4	Kero-Diesel 2		1SM
11	478.4	485.6	Kero-Diesel 3		1SL
12	485.6	570.2	Kero-Diesel 4		1SO
13	570.2	680	Diesel 1		1SP
14	680	689	Diesel 2		1SQ
15	689	693.6	Diesel 3		1SR
16	693.6	743	Gasoleo Ligero		1LV
17	743	941	Gasoleo Mediano		1MV
18	941	1049	Gasoleo Pesado		1HV
19	1049		Residuo vacio		1VX

Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel - continuación

Tabla de rendimientos de productos de DP1 y DV3

PRODUCTOS	XXX
MVOLCH4	
MVOLC2S	
MVOLC3S	
MVOLIC4	
MVOLNC4	
MVOL1LL	
MVOL1LS	
MVOL1MS	
MVOL1HS	
MVOL1HT	
MVOL1HX	
MVOL1HY	
MVOL1HZ	
MVOL1SK	
MVOL1SM	
MVOL1SL	
MVOL1SO	
MVOL1SP	
MVOL1SQ	
MVOL1SR	
MVOL1LV	
MVOL1MV	
MVOL1HV	
MVOL1VX	

Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel - continuación

Tabla de calidades de productos de DP1 y DV3

PMRT Crude Assays	XXX
QAPI1LL	
QAPI1LS	
QAPI1MS	
QAPI1HS	
QAPI1HT	
QAPI1HX	
QAPI1HY	
QAPI1HZ	
QAPI1SK	
QAPI1SM	
QAPI1SL	
QAPI1SO	
QAPI1SP	
QAPI1SQ	
QAPI1SR	
QAPI1LV	
QAPI1MV	
QAPI1HV	
QAPI1VX	
QSUL1LL	
QSUL1LS	
QSUL1MS	
QSUL1HS	
QSUL1HT	
QSUL1HX	
QSUL1HY	
QSUL1HZ	
QSUL1SK	
QSUL1SM	
QSUL1SL	
QSUL1SO	
QSUL1SP	
QSUL1SQ	
QSUL1SR	
QSUL1LV	
QSUL1MV	
QSUL1HV	
QSUL1VX	
QARO1LL	
QARO1LS	
QARO1MS	
QARO1HS	

Los códigos para las calidades se listan a continuación:

- VOL = Rendimiento de los productos como fracción.
- API = Gravedad API.
- SUL = Contenido de azufre en porcentaje en peso.
- ARO = Contenido de aromáticos en porcentaje volumétrico.
- NAP = Contenido de naftenos en porcentaje volumétrico.
- OLF = Contenido de olefinas en porcentaje volumétrico.
- PAR = Contenido de parafinas en porcentaje volumétrico.
- R00 = RON Claro.
- RVP = Presión de Vapor Reid en psi.
- SMK = Smoke Point en mm.
- CIX = Índice de Cetano.
- CST = Viscosidad en Centistokes a 122° F.
- FLS = Flash Point en °F.
- ABP = Average Boiling Point a 50% de destilado.
- CCN = Residuo de Carbono Conradson en porcentaje en peso.
- FRZ = Freeze Point en °F.
- MNI = Contenido de Níquel en ppm en peso.
- MVA = Contenido de Vanadio en ppm en peso.
- NEU = Número de acidez (Neutralización) en mg KOH / g.

Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel - continuación

Unidad de Craqueo Catalítico Fluidizado (FCC)

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE	ROT	CCN	KFC	MNI	MVA	SUL	SPG	ABP
MVOLFG1	FUEL GAS									
MVOLFC2	ETANO									
MVOLC3E	PROPILENO									
MVOLFC3	PROPANO									
MVOLJ4U	ISOBUTILENO									
MVOLC4U	BUTILENO									
MVOLFI4	ISOBUTANO									
MVOLFN4	NORMAL BUTANO									
MVOLCC5	PENTANOS									
MVOLFC6	NAFTA CRAQUEADA									
MVOLCO	ACEITE CÍCLICO LIGERO									
MVOLACL	ACEITE CLARIFICADO									

Donde:

- BASE: Rendimientos para una carga base de diseño
- ROT: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación de la temperatura del reactor.
- CCN: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del Contenido de Carbón Conradson.
- KFC: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del Factor KUOP.
- MNI: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del contenido de níquel.
- MVA: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del contenido de vanadio.
- SUL: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del contenido de azufre.
- SPG: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación de la gravedad específica.
- ABP: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del Average Boiling Point.

Unidad de Hidrotratamiento de Naftas (HTN)

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE SOR	BASE EOR
MVOLCH4	METANO		
MVOLC2S	ETANO		
MVOLHYF	HIDRÓGENO A FUEL GAS		
MVOLNLH	NAFTA LIVIANA HIDROTRATADA		
MVOLNPH	NAFTA PESADA HIDROTRATADA		

Donde:

- BASE SOR: Rendimientos en el modo inicial de operación.
- BASE EOR: Rendimientos en el modo final de operación.

Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel - continuación

• **Unidad de Hidrotratamiento de Diesel (HTD)**

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE SOR	BASE EOR
MVOLFG5	FUEL GAS		
MVOLNDH	NAFTA LIVIANA HIDROTRATADA		
MVOLDSH	DIESEL HIDROTRATADO		
MVOLHYF	HIDRÓGENO A FUEL GAS		

Donde:

BASE SOR: Rendimientos en el modo inicial de operación.

BASE EOR: Rendimientos en el modo final de operación.

Unidad de Hidrotratamiento de Nafta Craqueada (HTF)

REACTOR SHU

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE SOR	BASE EOR
MVOLLCN	Nafta Craqueada Liviana Hidrotratada		
MVOLHCN	Nafta Craqueada Pesada Hidrotratada		
MVOLHYF	Hidrógeno a Fuel Gas		

REACTORES HDS

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE SOR	BASE EOR
MVOLFG6	Fuel Gas HTF		
MVOLNHT	Nafta Pesada Prime		
MVOLHYF	Hidrógeno a Fuel Gas		

Donde:

BASE SOR: Rendimientos en el modo inicial de operación.

BASE EOR: Rendimientos en el modo final de operación.

Apéndice N°05. Datos mínimos requeridos para plantillas de Excel - continuación

Unidad de Flexicoking (FCK)

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	BASE 32.4 CCR	BASE 27.3 CCR
MVOLFG4	METANO		
MVOLFC2	ETANO		
MVOLFC3	PROPANO		
MVOLC3E	PROPILENO		
MVOLFN4	BUTANO NORMAL		
MVOLC4U	BUTILENO		
MVOLFI4	ISOBUTANO		
MVOLMC5	PENTANOS		
MVOLFXN	NAFTA FCK		
MVOLLKO	LKGO		
MVOLHKG	HKGO		
MVOLFXG	FLEXIGAS		
MVOLCOL	COQUE LECHO		
MVOLCOS	COQUE SECO		
MVOLCOH	COQUE HÚMEDO		

Donde:

BASE 32.4 CCR: Rendimientos para una carga con CCR de 32,4.

BASE 27.3 CCR: Rendimientos para una carga con CCR de 27,3.

- Unidad de Reformado Catalítico (RCA)

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	F99	F00	NAP	ARO
MVOLFG7	FUEL GAS				
MVOLC3S	PROPANE				
MVOLIC4	ISOBUTANE				
MVOLNC4	NORMAL BUTANE				
MVOLRFT	REFORMADO				

Donde:

F99: Rendimientos para un reformado con 99 RON de octanaje.

F00: Rendimientos para un reformado con 100 RON de octanaje.

NAP: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del contenido de naftenos.

ARO: Variación de los rendimientos por cada unidad de variación del contenido de aromáticos.

Apéndice N°06. Propuesta Económica

N°	Descripción	Entregables	Unidad	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Costo parcial (US\$)
0	Reunión de inicio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Acta de inicio de servicio. Acta de reunión KOM 				
1	Etapas 1: suministro e instalación de herramienta de simulación					A=1.1+1.2+1.3
1.1	Plan de Trabajo	•Plan de trabajo de ejecución del servicio	GLB	1		
1.2	Licencia de Simulador de Procesos	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al suministro de licencia, de acuerdo con el numeral 2.2.1.	GLB	1		
1.3	Documento de especificación técnico	Presentará un documento donde se detallen los requerimientos mínimos de software y hardware, y la arquitectura necesaria para implementar la infraestructura que proporcionará PETROPERÚ, de acuerdo con el numeral 2.2.1 y el apéndice N°02.	GLB	1		
2	Etapas 2: diseño					B = 2.1 + 2.2
2.1	Especificación de diseño funcional	Expediente de especificación de diseño funcional, de acuerdo con numeral 2.2.2.1.	GLB	1		
2.2	Informe de estándares para valorar el servicio	Expediente de especificación de diseño funcional, de acuerdo con numeral 2.2.2.2.	GLB	1		
3	Etapas 3: modelamiento					C = 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6
3.1	Modelos calibrados de DP1, DV3 y RG2.	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		
3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos calibrados de FCC, RG1 y HTF - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para FCC y HTF 	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		

N°	Descripción	Entregables	Unidad	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Costo parcial (US\$)
3.3	- Modelos calibrados de HTN, RCA y HTD - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para RCA, HTN y HTD	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		
3.4	- Modelo calibrado de FCK - Plantilla de generación de vectores LP en Excel para FCK	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		
3.5	Modelo calibrado de WS2 y AM2	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso de los modelos, de acuerdo con el numeral 2.2.4. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		

N°	Descripción	Entregables	Unidad	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Costo parcial (US\$)
3.6	- Modelo integrado RWM - Reporte de Corrida de Modelos con assay de crudo de diseño básico y con dieta de crudo a proponer	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al desarrollo de modelos con las consideraciones indicadas en el numeral 2.2.3. Las evidencias de la conformidad deben contar con la validación de los modelos con datos de diseño de acuerdo con el numeral 2.2.2. Se deberá haber realizado el workshop de uso del RFW, de acuerdo con el numeral 2.2.4. Se deberá incluir como entregables, manuales, procedimientos o guías de usuarios que permitan el desarrollo de las simulaciones de las unidades ante un cambio de variables o características en las cargas alimentadas en las unidades simuladas, estos documentos serán idioma español.	GLB	1		
4	Etapla 4: capacitación					D = 4.1 + 4.2
4.1	Curso EHY101: Introduction to Process Modeling using Aspen HYSYS	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al entrenamiento y capacitación, de acuerdo con el numeral 2.2.4.	GLB	1		
4.2	Curso EHY210: Optimize Refinery Process Models with Aspen HYSYS Petroleum Refining	Presentará las evidencias de la conformidad por parte del usuario respecto al entrenamiento y capacitación, de acuerdo con el numeral 2.2.4.	GLB	1		
Costo Directo (\sum Montos Parciales: (A+B+C+D))						
Gastos Generales (<u> </u> % del Costo Directo)						
Utilidad (<u> </u> % del Costo Directo)						
SUBTOTAL [E= \sum (Costo Directo + Gastos Generales + Utilidad)]						
IGV= Impuesto General a las Ventas (18% de E)						
TOTAL (E+IGV)						

Atentamente,

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

Apéndice N°07. Penalidades

Ítem	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual siguiente:	Nº 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 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
3	Por utilizar facilidades o recursos de PETROPERÚ sin autorización (agua, energía eléctrica)	0.25 UIT por día
4	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
5	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
6	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
7	Por ausencia de un especialista o por realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio, según sea el caso.	0.6 UIT por día
8	Por sub-Contratar sin autorización de PETROPERÚ	1 UIT por día

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

A pesar de la aplicación de multa, toda infracción **debe ser subsanada** en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.

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°07. Penalidades – continuación

CLÁUSULAS Y PENALIDADES DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA NUEVOS CONTRATOS DE SERVICIOS Y OBRAS (Circular GCRL-6465-2020 del 13.11.2020)

- Las presentes cláusulas y penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional aplicarán para los **nuevos contratos de servicios y obras** que se lleven a cabo en las instalaciones de PETROPERÚ o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo (e.g.: servicios en minas, en instalaciones portuarias, etc.). Se incluye el derecho de vía del Oleoducto Nor Peruano, así como actividades de transporte de hidrocarburos vía terrestre, lacustre o marítima. Cualquier modificación de las cláusulas y penalidades, durante el proceso de elaboración de condiciones técnicas, absolución de consultas o integración de bases, debe ser coordinada con la Jefatura QHSSE de la sede correspondiente, dejando constancia de dicha coordinación a través de una evidencia objetiva (correo electrónico, memorando, informe).
- Todo Contratista que desarrolle labores presenciales en las instalaciones de PETROPERÚ debe cumplir los procedimientos de prevención del COVID-19 aplicables a Contratistas recogidos en el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control COVID-19 de PETROPERÚ, de no hacerlo será causal de resolución de contrato. Adicionalmente, el Contratista se encuentra obligado a contar con un "Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19", conforme a la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan. El referido plan debe ser registrado o notificado ante el Ministerio de Salud (MINSA) y comunicado al Administrador de Contrato, previo al inicio del servicio u obra, señalando expresamente que su incumplimiento será causal de resolución de contrato.
- En caso el Contratista, sus trabajadores y/o personal:
 - Intente o cometa actos de sustracción (robo o hurto) de bienes o sustancias de propiedad de PETROPERÚ, o
 - Se presente a laborar bajo la influencia del alcohol o las drogas,
 PETROPERÚ como medida inmediata prohibirá el ingreso del trabajador relacionado con dicho incumplimiento a cualquier de sus instalaciones de manera indeterminada, sin perjuicio de adoptar las medidas pertinentes contra el Contratista.
- PETROPERÚ aplicará penalidades que serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final, en la liquidación final, o de garantías de fiel cumplimiento del contratista.
- En caso un mismo incumplimiento califique para la aplicación de más de una penalidad, se aplicará aquella de mayor monto.
- El listado de **penalidades mínimas obligatorias** para los nuevos contratos de servicios y obras es el siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR		Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
1	<p>Incumplir alguna medida de seguridad y salud ocupacional contemplada en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ", que como consecuencia origine alguno de los siguientes eventos, según determine el proceso de investigación a cargo de PETROPERÚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidente mortal o Accidente incapacitante total o parcial permanente - Accidente incapacitante temporal (por ocurrencia) - Incidente peligroso, - Accidente leve (sólo si la compañía registra anteriormente por lo menos 2 accidentes leves o 1 incapacitante en el contrato vigente) <p>El contratista tendrá cinco días hábiles para presentar sus descargos a los resultados de la investigación de PETROPERÚ, pudiendo ser ampliados en caso lo justifique mediante carta al Administrador de Contrato.</p> <p>Es preciso indicar que en el caso de un accidente mortal o accidente incapacitante total o parcial permanente, PETROPERÚ evaluará la continuidad del contrato de la compañía contratista. Si se decide resolver el contrato, no le aplicará la penalidad.</p>	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	<p>...5%</p> <p>...2%</p> <p>...1%</p> <p>...1%</p>

Apéndice N°07. Penalidades – continuación

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR		Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)																																																	
2	No informar dentro de la primera hora de ocurrido a PETROPERÚ, cualquier incidente o accidente de trabajo.	RCD 172-2009-OS/CD Art. 6° DS 005-2012-TR Art. 110°	Por evento	1%																																																	
3	No realizar los exámenes ocupacionales periódicos o de retiro al personal a su cargo de acuerdo con la normativa legal y los riesgos de su actividad.	Ley 29783 Art. 49° d	Por evento	1%																																																	
4	<p>No asignar o contar con los profesionales de seguridad y ambiente (QHSSE) de acuerdo con el perfil y nivel de riesgo establecido en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ" o no cumplir el número mínimo de profesionales QHSSE según la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N° Personas por Equipo o Locación</th><th colspan="3">Actividades según el nivel de riesgo</th><th rowspan="2">Profesional QHSSE (***)</th></tr> <tr> <th>Alto</th><th>Medio</th><th>Bajo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Menor de 20</td><td>X (*)</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X (*)</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 20 a 50</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 51 a 75</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 76 a 100</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td></tr> <tr> <td>De 101 a más</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1 por cada 50 trabajadores adicionales</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Para horarios rotativos, se debe considerar sus respectivos relevos, con el fin de garantizar la continuidad de la supervisión QHSSE. - En los siguientes casos, uno de los trabajadores del equipo del contratista podrá cumplir las funciones del profesional QHSSE, sin eximir al contratista del cumplimiento de la legislación vigente que aplique a la actividad contratada: <ul style="list-style-type: none"> (*) Para trabajos con un nivel de medio y alto riesgo, con menos de 20 trabajadores, (**) Para trabajos con un nivel de riesgo bajo, con un número de hasta 75 trabajadores. El trabajador del contratista que desempeñe el cargo de profesional QHSSE, deberá aprobar los cursos virtuales dictados por PETROPERÚ: Inducción, IPERC/ATS y Permisos de Trabajo, con una duración total de 24 horas. La vigencia de estos cursos es de 2 años. - (***) Esta cantidad podría variar en caso el originador lo sustente con un informe técnico a Logística, según la naturaleza de la actividad a contratar, aprobado mínimo por nivel N4B. 	N° Personas por Equipo o Locación	Actividades según el nivel de riesgo			Profesional QHSSE (***)	Alto	Medio	Bajo	Menor de 20	X (*)	-	-	1	-	X (*)	X (**)	1	De 20 a 50	X	-	-	1	-	X	X (**)	1	De 51 a 75	X	-	-	1	-	X	X (**)	1	De 76 a 100	X	-	-	2	-	X	X	1	De 101 a más	-	-	-	1 por cada 50 trabajadores adicionales	DS 043-2007-EM Art. 17.1° DS 005-2012-TR Art. 39° RM 448-2020-MINSA	Por evento	1%
N° Personas por Equipo o Locación	Actividades según el nivel de riesgo			Profesional QHSSE (***)																																																	
	Alto	Medio	Bajo																																																		
Menor de 20	X (*)	-	-	1																																																	
	-	X (*)	X (**)	1																																																	
De 20 a 50	X	-	-	1																																																	
	-	X	X (**)	1																																																	
De 51 a 75	X	-	-	1																																																	
	-	X	X (**)	1																																																	
De 76 a 100	X	-	-	2																																																	
	-	X	X	1																																																	
De 101 a más	-	-	-	1 por cada 50 trabajadores adicionales																																																	

Apéndice N°07. Penalidades – continuación

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR		Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
5	Realizar trabajos no autorizados por PETROPERÚ, no contemplados en el permiso de Trabajo, o emplear personal que trabaja para otra compañía contratista o servicio diferente.	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	1%
6	Intento de ingresar o haber ingresado de manera oculta armas, equipos no intrínsecos (teléfono celular, cámara fotográfica) o sustancias prohibidas (drogas, alcohol), dentro de las instalaciones de PETROPERÚ.	DS 043-2007-EM Art. 17.1° RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	1%
7	Incumplir algún control establecido en la matriz de Identificación de Peligros , Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC), en el Permiso de Trabajo, en el Análisis de Trabajo Seguro o en la matriz ambiental.	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	1%
8	No devolver a PETROPERÚ los pases de ingreso vencidos o de aquel personal que ya no cuenta con vínculo laboral o autorización para ingresar a las instalaciones.	RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	0.3%

DEFINICIONES APLICABLES AL CUADRO DE PENALIDADES:

* **Penalidad por Evento:** En caso un tipo de incumplimiento sea detectado dos o más veces durante el desarrollo de una misma acción de supervisión, se aplicará una única penalidad, la cual corresponderá al evento detectado en su conjunto. Si se verifica la reincidencia del incumplimiento durante una acción de supervisión posterior, ésta dará lugar a la imposición de una nueva penalidad.

Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador.

Accidente Incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- Total Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- Total Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Apéndice N°08. Cláusula de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno, Cláusula del Sistema de Integridad y Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual

Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno

En virtud de la presente cláusula, el Contratista declara haber recibido y leído la Política de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y de Gestión Antisoborno de PETROPERÚ adjunta al presente contrato; manifestando comprenderla y comprometiéndose a cumplirla, conjuntamente con sus socios o asociados, directores, integrantes de los órganos de administración, representantes legales, apoderados, y toda persona natural o jurídica que actúa por su cuenta o beneficio, por su encargo o en su representación; con énfasis en los siguientes aspectos:

- 1. Utilizar recursos en la ejecución del presente contrato y la totalidad de pagos o cualquier otra transferencia de recursos, incluyendo garantías reales, efectuadas en favor de PETROPERÚ S.A., que proceden de fondos lícitos.*
- 2. No incurrir en delitos de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo, o Corrupción bajo las formas de: Cohecho Activo Genérico, Específico o Transnacional, Tráfico de Influencias, Colusión Simple o Agravada, entre otros delitos que las leyes de la materia establezcan, tales como la Ley N° 30424 y sus normas modificatorias, en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*
- 3. No realizar, ofrecer, autorizar, solicitar o aceptar cualquier pago indebido o ilegal o, en general, cualquier beneficio indebido o ilegal o soborno, en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*
- 4. Que ni el, ni sus socios o asociados (con la titularidad del 10% o más de acciones o participaciones), directores y gerentes: a) Tienen condena, mediante sentencia firme, por delito de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo, delitos precedentes como Narcotráfico, Delitos Tributarios o Aduaneros, Minería Ilegal, Corrupción u otros que genere ganancias ilegales; Cohecho Activo Genérico, Específico y Transnacional, Tráfico de Influencias, Colusión Simple y Agravada o Soborno; en el ámbito nacional o internacional; b) Se encuentran comprendidos en la Lista OFAC (Oficina de Control de Activos Extranjeros del departamento de Tesoro de los Estados Unidos de América), Lista de Terroristas del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Lista relacionada con el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva emitida por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.*
- 5. Prevenir el soborno, adoptando medidas técnicas, organizativas o de personal apropiadas para evitar acto o práctica indebidos o conductas ilícitas; en la materia sobre la que versa el presente contrato.*
- 6. Poner a disposición de PETROPERÚ S.A. información veraz y completa, y en caso ésta sufra variaciones, presentar la información actualizada en un plazo de quince (15) días hábiles. PETROPERÚ S.A. puede solicitar la información que considere pertinente en cumplimiento de la legislación de lavado de activos y financiamiento del terrorismo.*
- 7. Comunicar a PETROPERÚ S.A. y las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o práctica indebidos o conductas ilícitas de la que tuviera conocimiento en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*

PETROPERÚ S.A. puede resolver en cualquier momento el presente Contrato de pleno derecho, mediante notificación escrita al Contratista si, respaldado por evidencias, considera que el Contratista ha incumplido cualquiera de los compromisos mencionados en esta cláusula, situando a PETROPERÚ S.A. frente a un riesgo legal, patrimonial o reputacional o que pueda generarle sanciones administrativas, civiles, penales; sin perjuicio de que PETROPERÚ S.A. brinde información a las autoridades competentes e inicie las acciones legales pertinentes, incluyendo las indemnizatorias que resulten aplicables”.

Apéndice N°08. Cláusula de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno, Cláusula del Sistema de Integridad y Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual - continuación

Cláusula del Sistema de Integridad

"El Sistema de Integridad tiene como finalidad gestionar la ética e integridad en PETROPERÚ, asumiendo un compromiso con las normas del sistema, así como fortalecer la cultura ética basada en la política de tolerancia cero frente al fraude, a la corrupción y a cualquier acto irregular, proporcionando así las directrices a seguir para desarrollar acciones preventivas y detectar actos irregulares.

En ese sentido, el CONTRATISTA/CLIENTE se obliga al cumplimiento de lo dispuesto en: i) el Código de Integridad de PETROPERÚ; ii) la Política Corporativa de Integridad y Lucha contra la Corrupción y el Fraude; y, iii) los lineamientos del Sistema de Integridad, en lo que le sea aplicable a las obligaciones a su cargo.

El Código de Integridad de PETROPERÚ, la Política Corporativa de Integridad y Lucha contra la Corrupción y el Fraude, así como los Lineamientos del Sistema de Integridad se encuentran publicados en el portal de PETROPERÚ, en el siguiente enlace: <https://www.petroperu.com.pe/buen-gobierno-corporativo/nuestro-sistema-de-integridad/>."

Apéndice N°08. Cláusula de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y Soborno, Cláusula del Sistema de Integridad y Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual - continuación

Compromiso de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual

**DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO DE TOLERANCIA CERO AL ACOSO Y
HOSTIGAMIENTO SEXUAL**

Lugar,..... de de 2021

Señores:
Petróleos del Perú – Petroperú S.A.
Presente.-

Ref.: Contrato (OC u OTT) N° “(indicar el nombre de la adquisición, servicio u obra)”

(nombre de la empresa), con R.U.C. N°, con domicilio legal en.....– (distrito) – (provincia) – (departamento), teléfono, e-mail, debidamente representada por, con D.N.I N°, declaramos bajo juramento que nos comprometemos a dar estricto cumplimiento a la Ley N° 29742 “Ley de Prevención y sanción del hostigamiento sexual” y promover el ejercicio de tolerancia cero al acoso u hostigamiento sexual en cualquiera de sus formas, con la finalidad de garantizar un ambiente libre de acoso, hostigamiento, discriminación y violencia, así como promover un lugar de trabajo saludable y seguro que permita el bienestar físico y mental de nuestros trabajadores.

Representante Legal del Contratista
Razón Social o DNI