

CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-2022

**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA
EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO
TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE
FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA
DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA
CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT)
EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR,
FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ**

SEPTIEMBRE-2022

CONTENIDO

1.	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.....	4
2.	FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	4
3.	PREGUNTAS Y ACLARACIONES	9
	REUNIÓN DE ACLARACIONES.....	9
4.	RECEPCIÓN Y APERTURA DE SOBRES	10
5.	EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA.....	11
6.	ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTO	31
8.	RECLAMOS	33
9.	PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	33
10.	INHABILIDADES PARA CONTRATAR	33
11.	DISPOSICIONES GENERALES	35

FORMULARIOS

FORMULARIO Nro. 1A CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA TÉCNICA	36
FORMULARIO Nro. 1B CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA ECONÓMICA	38
FORMULARIO Nro. 2A DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN	40
FORMULARIO Nro. 2B COMUNICACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES PROVEEDORES.....	42
FORMULARIO Nro. 2C CARTA COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LAS POLÍTICAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DE RELACIONES COMUNITARIAS, PLANES, GUÍAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP PETROECUADOR.....	44
FORMULARIO No. 2D CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS.....	45
FORMULARIO Nro. 3 PRECIO DEL SERVICIO	46
FORMULARIO Nro. 4 MATRIZ DE EVALUACIÓN FINANCIERA	48
FORMULARIO No. 5 DATOS GENERALES DEL OFERENTE	50
FORMULARIO No. 6 PERSONAL PROPUESTO PARA EL PROYECTO	51
FORMULARIO No. 7 CURRÍCULUM VITAE	52
FORMULARIO No. 8 EXPERIENCIA DEL OFERENTE	53
FORMULARIO No. 9 EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO	54
FORMULARIO No. 10 COMPROMISO DE NO INCLUSIÓN DE EXCEPCIONES – DESVIACIONES	55
FORMULARIO No. 11 DECLARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA OBRA Y DE FIDELIDAD DOCUMENTAL	56
FORMULARIO No. 12 COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL ECUATORIANA Y LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP PETROECUADOR EN MATERIA DE SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	57

PROYECTO DE CONTRATO

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES.....	58
CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES	63
CLÁUSULA TERCERA: OBJETO	67
CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA Y PRÓRROGA.....	67
CLÁUSULA QUINTA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.....	68
CLÁUSULA SEXTA: ÓRDENES DE TRABAJO.....	69
CLÁUSULA SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA	69
CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR.....	80
CLÁUSULA NOVENA: PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.....	81

CLÁUSULA DÉCIMA: PRECIO DEL CONTRATO.....	81
CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: FORMA DE PAGO	82
CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: MULTAS	84
CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: GARANTÍAS	87
CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SEGUROS	89
CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.....	90
CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESPONSABILIDADES E INDEMNIZACIONES	91
CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MODIFICACIÓN	102
CLÁUSULA VIGÉSIMA: ENTREGA - RECEPCIÓN DEL CONTRATO	103
CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: CONCILIACIÓN DE MATERIALES	106
CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: CONTROL Y SUPERVISIÓN	107
CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: DERECHO DE AUDITORÍA.....	107
CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: CESIÓN DE DERECHOS Y SUBCONTRATACIÓN	107
CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: CONFLICTO DE INTERESES Y COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN.....	108
CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA: DOMICILIO Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS	109
CLÁUSULA VIGÉSIMO SÉPTIMA: TÉRMINOS DEL CONTRATO E INTERPRETACIÓN.....	109
CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: NOTIFICACIONES	110
CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: NATURALEZA DEL CONTRATO.....	110
CLÁUSULA TRIGÉSIMA: LEY APLICABLE	111
CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: DIVISIBILIDAD.....	111
CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: INTEGRIDAD DEL CONTRATO	111
CLÁUSULA TRIGÉSIMO TERCERA: PROHIBICIÓN DE ACTUAR EN REPRESENTACIÓN DE EP PETROECUADOR	111
CLÁUSULA TRIGÉSIMO CUARTA: DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL CONTRATO.....	111

ANEXOS

ANEXO NRO. 1 OBJETO DEL CONTRATO.....	114
ANEXO NRO. 2 OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR	210
ANEXO NRO. 3 OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA	214
ANEXO NRO. 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	219
ANEXO NRO. 5 PRECIOS DEL SERVICIO.....	265
ANEXO NRO. 6 POLÍTICA ANTISOBORNO DE EP PETROECUADOR	267
ANEXO NRO. 7 APLICACIÓN DE MULTAS.....	268
ANEXO NRO. 8 SEGUROS	270
ANEXO NRO. 9 PREGUNTAS Y RESPUESTAS DEL CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP- 035-2022	272
ANEXO NRO. 10 DISPOSICIONES DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL, CONTROL AMBIENTAL, SEGURIDAD FÍSICA Y RELACIONES COMUNITARIAS PARA CONTRATISTAS	273
ANEXO NRO. 11	275
ANEXO No. 12 PROTOCOLO PARA EL CAMBIO DE TURNO DE PERSONAL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA DE EP PETROECUADOR, EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA ANTE EL COVID-19	474
ANEXO No. 13 PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA.....	486
ANEXO NRO. 14 DOCUMENTOS HABILITANTES	492

BASES DEL CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-2022

TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA PARTICIPAR EN EL CONCURSO DE OFERTAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

EP PETROECUADOR invita a participar en el concurso de ofertas para la contratación del SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del presente concurso es la prestación del SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.

2. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Para el proceso de carga de los documentos en la Nube de EP PETROECUADOR deberán seguir las instrucciones denominadas “**Carga de Ofertas Electrónicas**” enviadas adjuntas en el correo electrónico de invitación.

EP PETROECUADOR enviará una notificación vía correo electrónico con el acceso al recurso compartido para que pueda cargar sus ofertas **(Carpeta 1 para Oferta Técnica y Carpeta 2 para Oferta Económica)**. El remitente de este correo es: “**NUBE PETROECUADOR**”, por favor, revisar también en su bandeja de correo SPAM o CORREO NO DESEADO.

La oferta deberá ser presentada de forma digital/escaneada (con firmas manuscritas) o de forma electrónica (con firmas electrónicas) en la carpeta en la Nube de EP PETROECUADOR, y deberá identificarse como: "CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-2022 - (**Nombre del Oferente**)".

Para las ofertas que contengan firmas manuscritas, cada hoja de la oferta debe ser rubricada y numerada en la parte superior en forma secuencial (foliadas), las hojas que tengan texto a doble lado la numeración será **EN LA PARTE SUPERIOR DERECHA ANVERSO Y EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA REVERSO**.

NOTA: Se puede aceptar la oferta foliada y sumillada de forma digital, para ello podrían utilizar las utilidades de software propietario o software libre.

Para las ofertas que contengan firma electrónica no se requiere sumilla ni foliación por el oferente.

Dentro de la carpeta digital se incluirán **dos carpetas**:

La carpeta número uno deberá ser comprimida (.zip) contendrá la propuesta técnica y la documentación legal y de SSA, y deberá identificarse como: **PROPUESTA TÉCNICA – (**Nombre del Oferente**)**; y deberá incluir:

Documentación Legal:

- Carta de presentación y compromiso (aplicar Formulario Nro. 1A).
- Certificado otorgado por la Superintendencia de Compañías (o de la entidad de control respectiva en el extranjero, que justifique la existencia legal de la compañía oferente y su cumplimiento de obligaciones; así como copia de los Estatutos que acredite que está facultado para prestar los servicios requeridos. Los documentos de autoridades extranjeras, podrán ser presentados en copia simple vigentes a la fecha de presentación de la oferta, que justifique la existencia legal de la compañía oferente y su cumplimiento de obligaciones; sin embargo en caso de ser adjudicados, previo a la celebración del contrato, dichos documentos deberán contar con la certificación ante el Cónsul del Ecuador respectivo, o quien haga sus veces, (o deberán estar debidamente apostillados).
- Nómina de socios o accionistas de la compañía oferente. (Documento de la Superintendencia de Compañías o entidad extranjera respectiva)

- Documentos que acrediten la nacionalidad de la oferente participante para el caso de personas naturales.
- Certificado en el que conste que el oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS, en el caso de personas jurídicas nacionales; para el caso de empresas extranjeras la institución que corresponda y que acredite estar al día con sus obligaciones patronales.
- Declaración Anticorrupción conforme al texto constante en el Formulario Nro. 2A, bajo prevenciones legales pertinentes en caso de incumplimiento.
- Comunicación de Conflictos de Intereses Proveedores conforme al texto constante en el Formulario Nro. 2B.
- Carta Compromiso de Cumplimiento de las Políticas de Responsabilidad Social y de Relaciones Comunitarias, Planes, Guías y Procedimientos de EP PETROECUADOR, conforme al texto constante en el Formulario Nro. 2C.
- Nombramiento o Poder vigente que acredite la calidad del representante legal del oferente debidamente registrado para el caso de personas jurídicas y para el caso de personas naturales presentar documentos de identidad.
- Matriz Financiera: Las empresas oferentes deberán observar lo indicado en el Formulario Nro. 4. El puntaje mínimo que los oferentes deberán obtener es de 7 sobre 10 puntos.

Documentación Técnica:

- Declaración de Conocimiento de la Obra y de Fidelidad Documental conforme al texto constante en el Formulario No. 11.
- Especificaciones Técnicas para la prestación del servicio. (Ver Anexo Nro. 4).
- Todos los requisitos técnicos que se requieren para poder evaluar las ofertas, conforme la matriz de evaluación (número 5.1).

La carpeta número dos deberá ser comprimida (.zip) y contendrá la propuesta económica, deberá identificarse como: **PROPUESTA ECONÓMICA – (Nombre del Oferente)**; y deberá incluir:

- Carta de presentación, compromiso y oferta económica. (Formulario Nro. 1B) Documentación mandatoria.
- La oferta económica propiamente dicha (Formulario Nro. 3)
- Cronograma valorado de trabajos de acuerdo con el Formulario No. 2D.
- La determinación del plazo de validez de la oferta, que no podrá ser menor a ciento veinte (120) días contados desde la fecha de

presentación de la oferta.

La oferta (Carpeta 1 y Carpeta 2) deberá ser elaborada en procesador de textos, en idioma castellano (en caso de existir documentos en idioma extranjero deberá acompañarse la traducción correspondiente).

Para las ofertas que contengan firmas manuscritas, todos los documentos requeridos para la Carpeta 1 y la Carpeta 2, se podrán presentar en **copia simple**, sin embargo, el oferente que resulte adjudicado y previo a la celebración del Contrato, deberá:

- Remitir en original o copia notariada la documentación que sea requerida por la Jefatura de Contratos de EP PETROECUADOR, en el plazo que se señale para el efecto, caso contrario serán declarados adjudicatarios fallidos.
- Entregar la oferta original colocada en la Nube de EP PETROECUADOR para el presente proceso, sin enmendaduras ni cambios y ANILLADA.

Las ofertas deberán ser cargadas en la Nube de EP PETROECUADOR por el oferente hasta las 10h00 del 04 de octubre de 2022.

Favor considerar que es responsabilidad de los oferentes cargar las ofertas en el lugar y hasta el día y la hora indicados, por lo que se recomienda una planificación adecuada para ello; así como, considerar cuánto demorará cargar sus ofertas en la Nube de EP PETROECUADOR.

Por ningún motivo se recibirán ofertas presentadas fuera del día y hora señalados. No se aceptarán ofertas que se presente por otra vía.

Ninguna solicitud o documentación referente al trámite del proceso contractual que se presente fuera de los términos establecidos, será recibida.

PARA EL CASO DE ASOCIACIONES SE ESTARÁ A LO SIGUIENTE:

En caso de Asociaciones o Promesa de Asociación, la oferente no invitada que se asocia, deberá presentar la documentación inherente a su empresa, obligatoriamente aquella constante en el contenido del Carpeta 1, a excepción de la Carta de Presentación y Compromiso, la cual será presentada en forma conjunta con el oferente invitado.

Deberá presentarse dentro del Carpeta 1, en instrumento público, el contrato de asociación o el compromiso de constituir la asociación en caso de ser adjudicatarios del contrato. No obstante, para la suscripción del contrato con una Asociación o Consorcio, será requisito previo la presentación de la escritura pública original o copia notariada, mediante la cual se haya celebrado el Contrato de asociación o Consorcio, escritura en la que debe constar la designación de un Procurador común o Representante Legal.

En instrumento público, deberá dejarse constancia que las empresas asociadas suscriben en conjunto la propuesta presentada o designarán un Procurador Común de la Asociación para que suscriba los documentos de la propuesta, solicite aclaraciones o reciba notificaciones del trámite del Concurso de Ofertas.

La promesa de constitución de la Asociación o del Consorcio deberá estar firmado por los representantes legales de las partes, estipulando obligatoriamente que cada uno de los asociados responderán en forma solidaria e indivisible por las obligaciones derivadas de la oferta y del contrato, indistintamente del plazo de duración de la asociación. Se señalará que la vigencia de la Asociación o del Consorcio durará hasta mínimo noventa días, luego de suscrita el Acta Entrega Recepción Definitiva del Contrato y liquidación final del mismo.

La escritura de constitución de la Asociación o del Consorcio, que se presentará para la suscripción del contrato deberá estar debidamente notariada y contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Calidades de los asociados, incluido domicilio y lugar para recibir notificaciones y capacidad de las partes;
- b) Designación de los representantes, con poder o representación suficiente para actuar durante la fase de estudio de ofertas, de formalización, de ejecución contractual y para trámites de pago;
- c) Detalle de los aportes de cada uno de los miembros, sea en recursos económicos o bienes intangibles, como experiencia y de los compromisos y obligaciones que asumirá en fase de ejecución contractual;
- d) El porcentaje de la participación de cada uno de los asociados;
- e) Determinación de la responsabilidad solidaria e indivisible de los asociados para el cumplimiento de todas y cada una de las responsabilidades y obligaciones emanadas del contrato, con renuncia a los beneficios de orden y exclusión; y,

- f) Plazo del acuerdo que deberá cubrir la totalidad del plazo contractual y noventa días adicionales, luego de suscrita el Acta Entrega Recepción Definitiva del Contrato y liquidación final del mismo.

3. PREGUNTAS Y ACLARACIONES

Los oferentes podrán solicitar mediante comunicación escrita, remitida a los correos electrónicos: ConcursodeOfertas@eppetroecuador.ec, Gabriela.Salvador@eppetroecuador.ec, Fabian.Morales@eppetroecuador.ec cualquier pregunta o aclaración sobre la Invitación, Términos y Condiciones y Proyecto de Contrato. Dichas aclaraciones deberán ser remitidas a la referida Jefatura de Contratos, atención Jefe de Contratos, Gabriela Salvador. **No se aceptará aclaraciones que se remitan fuera de la fecha señalada para su presentación.**

La Comisión de Evaluación podrá emitir aclaraciones a los Términos y Condiciones y Proyecto de Contrato, sin que en ningún caso estas aclaraciones modifiquen el objeto de la contratación.

Las preguntas y aclaraciones serán resueltas por la Comisión de Evaluación y las respuestas serán notificadas por escrito a través de la Jefatura de Contratos, y se hará llegar las respuestas a todos los oferentes invitados. El plazo máximo para efectuar preguntas o solicitar aclaraciones será conforme el cronograma establecido en estas bases y EP PETROECUADOR deberá comunicar las respuestas no más de cinco (5) días calendario, previo a la recepción de las ofertas.

Adicionalmente las respuestas y aclaraciones serán publicadas en la página Web de EP PETROECUADOR y serán parte integrante de los Términos y Condiciones del Contrato.

EP PETROECUADOR se reserva el derecho de ampliar el plazo de entrega de las ofertas hasta que todas las aclaraciones hayan sido resueltas, para lo cual notificará por escrito a todos los oferentes.

Reunión de Aclaraciones

Todos los oferentes se encuentran invitados a la reunión de aclaraciones que se llevará conforme el cronograma establecido en estas bases y en el oficio de invitación. Sírvese confirmar su asistencia a la Jefatura de Contratos a los correos electrónicos

ConcursodeOfertas@eppetroecuador.ec
Fabian.Morales@eppetroecuador.ec

4. RECEPCIÓN Y APERTURA DE SOBRES

El Jefe de Contratos o su delegado, recepcionará las ofertas digitales presentadas por los oferentes invitados, dentro de la fecha y hora señaladas para el efecto. Las ofertas presentadas en la Nube de EP PETROECUADOR deberán tener una constancia de recepción en la que se detallará la fecha y hora de entrega de las ofertas, para el efecto los oferentes deberán enviar un correo electrónico a: ConcursodeOfertas@eppetroecuador.ec, Gabriela.Salvador@eppetroecuador.ec, Fabian.Morales@eppetroecuador.ec con la notificación de carga de su oferta. De igual manera la Jefatura de Contratos remitirá un correo de confirmación.

Salvo que existan razones para que la apertura de las ofertas se produzca en otro día y hora, lo cual será comunicado a los Oferentes participantes, la apertura de la **carpeta 1 de las ofertas técnicas** se realizará por parte del Jefe de Contratos o su delegado conjuntamente con el presidente de la Comisión de Evaluación en sesión pública mediante videoconferencia, inmediatamente de transcurrido el día y hora máxima señalada para la presentación de las ofertas.

La carpeta 2 de las ofertas se mantendrá cerrada hasta que se concluya con la evaluación de la carpeta 1 - evaluación técnica y se haya producido la notificación de resultados.

Si una oferta llega con posterioridad al cierre de la recepción de dichas ofertas, la misma no será abierta.

Tanto para la oferta técnica (Carpeta 1) como para la económica (Carpeta 2), todas las ofertas serán registradas en un “acta de apertura de ofertas virtual”, que indicará la fecha y hora de apertura de las carpetas que contienen las ofertas, los nombres de los oferentes, el número de hojas de cada oferta presentada y nombre de las personas que participaron en dicha apertura.

La no presentación injustificada de ofertas a tres (3) invitaciones consecutivas, podrá dar lugar a la suspensión o exclusión de la persona natural o jurídica del Registro de Proveedores de EP PETROECUADOR.

EP PETROECUADOR notificará vía correo electrónico, a todos los oferentes participantes, el día y hora para la sesión pública mediante videoconferencia de notificación de resultados de la evaluación de la Carpeta 1. En dicha sesión se notificará el día y hora para la sesión pública de apertura de la Carpeta 2 de las ofertas. Ambas sesiones, serán realizadas por parte del Jefe de Contratos o su delegado conjuntamente con el presidente de la Comisión de Evaluación.

En la sesión pública de apertura de la Carpeta 2, el Jefe de Contratos procederá a dar lectura al monto total de la oferta colocado por cada oferente en el Formulario Nro. 1B "Carta de Presentación, Compromiso y Propuesta Económica".

Solo las ofertas que cumplan con los requisitos técnicos y legales de modo que superen la fase de evaluación de la Carpeta 1 serán consideradas para la apertura de la Carpeta 2 y la posterior evaluación económica de las ofertas.

Las empresas que no hayan superado la evaluación de la Carpeta 1, en la sesión pública de notificación de resultados, se les informará respecto a la no apertura de sus ofertas económicas.

5. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

El Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción, designará a la Comisión de Evaluación de ofertas.

El Sistema de Evaluación tiene por objetivo que se adjudique la oferta / propuesta técnicamente calificada, que sea económicamente más conveniente para los intereses de EP PETROECUADOR y del estado Ecuatoriano. Es decir, se seleccionará entre las ofertas técnicamente aptas, la que sea económicamente más conveniente observando los CRITERIOS PARA ADJUDICACIÓN previstos en el presente Concurso de Ofertas.

5.1 EVALUACIÓN TÉCNICA

En primera instancia la Comisión de Evaluación de ofertas procederá con la evaluación del sobre número uno que se efectuará de acuerdo a los términos y condiciones de la Invitación, analizando y calificando el contenido de los diferentes componentes de las ofertas, en la forma y condiciones establecidas en la Matriz de Evaluación.

La Carpeta 2 de las ofertas se mantendrá cerrada hasta que se concluya con la evaluación de la Carpeta 1 – evaluación técnica y se haya notificado los resultados.

Evaluación técnica

1. **Elementos mandatorios** serán los requisitos mínimos sin los cuales no se podría ejecutar el servicio o la obra. Todos estos requisitos serán obligatorios, por lo que se entenderá que el incumplimiento de uno o más de estos requisitos determinaría que la oferente o proponente no es apta para la ejecución del servicio u obra. Caso contrario las ofertas serán descalificadas.

Los requisitos legales y mandatorios del proceso deberán cumplirse en su totalidad. Caso contrario las ofertas serán descalificadas.

2. **Elementos ponderables** serán los que sirvan para determinar calificadamente la capacidad técnica y el cumplimiento de las prácticas, procedimientos y estándares requeridos por EP PETROECUADOR. Se requerirá que las oferentes / proponentes, se ubiquen dentro del cuarto cuartil; **es decir deberán superar el 75% de la puntuación asignada a los elementos ponderables.**

Solo las ofertas que cumplan con todos los elementos mandatorios y hayan superado el 75% de la puntuación asignada a los elementos ponderables serán consideradas para la evaluación de la oferta económica (Carpeta 2); las demás serán rechazadas.

MATRIZ DE EVALUACIÓN TÉCNICA

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

		M = MANDATORIO	PONDERACIÓN
1		Excepción/Desviaciones	
	1.1	El Oferente deberá presentar en su oferta una comunicación formal (Formulario No. 10) en la que claramente acepta la responsabilidad total para la ejecución del alcance del trabajo de acuerdo a lo detallado en esta invitación, y especifica que ninguna excepción, condición, ni desviación está incluida en su Oferta.	M
2		Análisis de la Documentación Legal	
	2.1	Documentación Legal	M
3		Análisis de la Documentación SSA y RSRC	
	3.1	COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL ECUATORIANA Y LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP PETROECUADOR EN MATERIA DE SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE - Formulario No. 12	M

OFERENTE	
PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA

4		Evaluación Financiera			
	4.1	El Oferente deberá presentar los estados financieros auditados de los últimos 5 años anteriores. La Evaluación Financiera se realizará en base a la Matriz de Evaluación Financiera (Formulario No. 4). Cumplirán este ítem mandatorio aquellos oferentes que superen el puntaje de 7 en el Formulario 4.	M		
5		Plazo de ejecución del proyecto	6		0
	5.1	Los Oferentes presentarán el cronograma de ejecución del proyecto, cumpliendo los plazos requeridos.	6		0
	5.1.1	Cumplirán este ítem aquellos Oferentes que en su cronograma de ejecución del proyecto se muestre claramente el cumplimiento de los plazos requeridos por EP PETROECUADOR, señalados en el Adjunto A-4 del Anexo 11 del Proyecto de Contrato.	6	0	
6		Experiencia de Trabajo/Rendimiento Pasado y Capacidad para cumplir con el trabajo	30		0
	6.1	El Oferente deberá presentar una lista completa de todos los proyectos de construcción desarrollados en la industria petrolera tales como: estaciones de procesamiento, plantas de tratamiento: crudo, agua, gas, sistemas de bombeo, proyectos de ingeniería, procura y construcción de facilidades electromecánicas en estaciones de procesamiento: crudo, agua, gas y/o plataformas de producción y/o reinyección para la industria petrolera, cuyo monto sea igual o superior a dos millones de dólares (US \$2,000,000.00) sin IVA en los últimos 10 años hasta completar 5 proyectos para el puntaje máximo establecido. Para validar la experiencia, el oferente deberá adjuntar como respaldo al listado de proyectos la siguiente documentación: 1) Copias de las actas de entrega - recepción (Provisionales o Definitivas) de las obras ejecutadas y/o certificaciones expedidas por autoridad competente de haber completado los trabajos. 2) Copia del alcance detallado de los trabajos realizados en el instrumento contractual del cual se desea validar la experiencia. 3) En caso de que ni las actas de entrega ni el alcance detallado posean información del monto del proyecto, se deberá adjuntar una copia del instrumento contractual (de la sección que corresponda) en la cual se evidencie el monto establecido (Orden de Servicios, Contrato, Formulario de Precios o Planilla aprobada), para validar el monto de cada proyecto. En el formulario 8 (Experiencia del Oferente) correspondiente a la experiencia para evidenciar el cumplimiento de los puntos 1, 2 y 3 debe citar la página en donde constan dichos respaldos o requerimientos en el casillero de observaciones.	30		0

6.1.1	Experiencia en construcción de: estaciones de procesamiento, plantas de tratamiento: crudo, agua, gas, sistemas de bombeo, proyectos de ingeniería, procura y construcción de facilidades electromecánicas en estaciones de procesamiento: crudo, agua, gas y/o plataformas de producción y/o reinyección para la industria petrolera	30	0	
7	Objetivos y Servicios	6		0
7.1	La comprensión del oferente en relación a los objetivos y servicios que serán ejecutados bajo el presente Contrato.	4		0
7.1.1	Descripción del Alcance detallado de los trabajos de construcción de los distintos sistemas requeridos para el proyecto.	1	0	
7.1.2	Descripción del Alcance detallado de la fase de ingeniería de detalle requerida para el proyecto.	1	0	
7.1.3	Descripción del Alcance detallado para la provisión de servicios especializados a través de Subcontratistas certificadas.	1	0	
7.1.4	Análisis de riesgos asociados a la ejecución del Proyecto	1	0	
7.2	Estructura de Desglose del trabajo	2		0
7.2.1	Los Oferentes presentarán la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT o WBS) para la ejecución del proyecto, identificado la Ingeniería, Procura y Construcción por sistemas, hitos.	2	0	
8	Administración y Organización del Proyecto	46		0
8.1	Estructuras Administrativas, Operacionales y de Logística que el oferente usará para el desarrollo del Proyecto.	6		0
8.1.1	Descripción de las Estructuras Administrativas, Operacionales a ser utilizadas en el Proyecto.	2	0	
8.1.2	Plan de Logística a ser utilizado en el Proyecto.	2	0	
8.1.3	Estructura de Comunicaciones a ser utilizado en el Proyecto.	1	0	
8.1.4	Descripción y listado de las instalaciones temporales y sedes en Quito y Región amazónica a ser utilizadas en el Proyecto.	1	0	
8.2	Organigrama	3		0
8.2.1	Organigrama nivel III de la estructura administrativa, operacional, logística a ser utilizadas en el Proyecto, Quito - Campo.	1	0	
8.2.2	Organigrama nivel III de la estructura operacional de fase de ingeniería del Proyecto.	1	0	
8.2.3	Organigrama nivel III de la estructura operacional de fase de construcción del Proyecto.	1	0	

8.3	Personal propuesto para el Proyecto. Para este punto se deberá enviar el Formulario No. 6 debidamente lleno y el Formulario No. 7 "Hoja de vida" por cada persona propuesta para el proyecto	26		0
8.3.1	Personal clave para Gerenciamiento Quito			
8.3.1.1	Hoja de vida del Gerente/Jefe del Proyecto con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años ó más de 8 años, para la industria petrolera.	3	0	
8.3.1.2	Hoja de vida del Coordinador/Jefe de Ingeniería con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años o más de 8 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.2	Personal clave de Ingeniería			
8.3.2.1	Hoja de vida del Líder de Ingeniería de la Disciplina de Procesos con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.2.2	Hoja de vida del Líder de Ingeniería de la Disciplina Civil con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.2.3	Hoja de vida del Líder de Ingeniería de la Disciplina Mecánica y Tuberías con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.2.4	Hoja de vida del Líder de Ingeniería de la Disciplina Eléctrica con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.2.5	Hoja de vida del Líder de Ingeniería de la Disciplina Instrumentación y control con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	2	0	
8.3.3	Personal clave de Construcciones			
8.3.3.1	Hoja de vida del Superintendente General de Construcciones con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años o más de 8 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	3	0	
8.3.3.2	Hoja de vida de Supervisor Civil con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	2	0	
8.3.3.3	Hoja de vida de Supervisor de Tubería/Mecánica con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	2	0	
8.3.3.4	Hoja de vida de Supervisor de Eléctrico con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	2	0	
8.3.3.5	Hoja de vida de Supervisor de Instrumentación y control con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	2	0	
8.4	Metodología del trabajo.	4		0
8.4.1	Descripción de la metodología del trabajo que será utilizada para los servicios de construcción del presente alcance listados en el Anexo 1	2	0	
8.4.2	Descripción de la metodología del trabajo para la fase de ingeniería de detalle requerida para el proyecto.	2	0	
			0	

8.5	Seguimiento y Control del Proyecto.	2		0
8.5.1	Procedimiento de medición del avance físico.	1	0	
8.5.2	Formato modelo del reporte diario, semanal, mensual, planillas.	1	0	
8.6	Aseguramiento y Control de Calidad	5		0
8.6.1	Plan de Aseguramiento y Control de calidad del Proyecto	1	0	
8.6.2	Organigrama nivel III del Departamento de QA/QC	1	0	
8.6.3	Certificación ISO 9001	1	0	
8.6.4	Certificación ISO 14001	1	0	
8.6.5	Certificación OHSAS 18001	1	0	
9	Carga de trabajo y recursos	12		0
9.1	Recursos	10		0
9.1.1	Listado de equipos propios y/o alquilados a ser utilizados para la construcción de todos los Sistemas solicitados para el proyecto. Los Oferentes deberán presentar el listado de equipos a ser utilizados para la ejecución del proyecto. La utilización de los equipos debe ser coherente con el cronograma de construcción del ítem 5.1.1, y con la metodología a ser aplicada detallada en el ítem 8.4.			
9.1.1.1	Histograma de equipos	2	0	
9.1.1.2	Disponibilidad de recursos	5	0	
9.1.1.3	Estado de los recursos	1	0	
9.1.2	Histograma de personal			
9.1.2.1	Histograma de personal requerido para la ejecución del proyecto.	2	0	
9.2	Subcontratos	2		0
9.2.1	Listado de Subcontratistas, incluyendo la información de experiencia de cada subcontratista en los trabajos a ejecutar, y certificaciones requeridas	1	0	

9.2.2	Organigrama nivel III de Subcontratos.	1	0	
TOTAL		100		0

(*) Si el Oferente es un consorcio o asociación, todos los miembros del consorcio deberán establecer en su acuerdo que cada parte será solidariamente y conjuntamente responsable ante EP PETROECUADOR, de la exitosa ejecución y culminación del trabajo, y de todas las obligaciones y responsabilidades que se deriven del presente Contrato.

Elementos mandatorios M serán los requisitos mínimos sin los cuales no se podrá ejecutar el servicio o la obra. Todos estos requisitos serán obligatorios, por lo que se entenderá que el incumplimiento de uno o más de estos requisitos determinaría que el oferente o proponente no es apto para la ejecución del servicio y obra.

INSTRUCCIONES

Cada uno de los ítems ponderables de la matriz de evaluación técnica serán evaluados con puntajes de 0 a 10, siendo 10 el mejor puntaje.

Ítem 5 Plazo de ejecución del proyecto

- La calificación será de 10 puntos si el tiempo de ejecución es igual o menor al tiempo requerido.
- 5.1.1 • 0 puntos a la NO presentación del Cronograma de ejecución del proyecto o si el tiempo de ejecución es mayor al tiempo requerido.

Ítem 6 Experiencia de Trabajo / Rendimiento Pasado y Capacidad para cumplir con el trabajo

- Se otorgará 2 puntos en la calificación de este ítem por cada proyecto desarrollado para la construcción de: estaciones de procesamiento, plantas de tratamiento: crudo, agua, gas, sistemas de bombeo, proyectos de ingeniería, procura y construcción de facilidades electromecánicas en estaciones de procesamiento: crudo, agua, gas y/o plataformas de producción y/o reinyección para la industria petrolera, cuyo monto sea igual o superior a dos millones de dólares (US \$2,000,000.00) sin IVA en los últimos 10 años hasta completar 5 proyectos para el puntaje máximo establecido.
- 6.1.1 • No puntuaran aquellos proyectos con capacidad inferior o que no presenten la documentación de respaldo de lo detallado líneas arriba.

Ítem 7 Objetivos y Servicios

- 7.1 Comprensión del oferente en relación a los objetivos y servicios a ser ejecutados

- Diez (10) puntos a la presentación de la descripción del alcance detallado de los objetivos y servicios que serán ejecutados bajo el presente contrato.
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la descripción del alcance detallado de los objetivos y servicios que serán ejecutados bajo el presente contrato, se considera incompleto si el Oferente omite la descripción detallada de alguno de los hitos o tramos, o sistemas solicitados.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la descripción del alcance detallado de los objetivos y servicios que serán ejecutados bajo el presente contrato.
- 7.1.1
- Diez (10) puntos a la presentación de la descripción del alcance detallado de ingeniería de detalle requerida para el proyecto **Anexo 3** y el listado mínimo de documentos de ingeniería a ser desarrollados con base en el Adjunto A5 del Anexo No. 11 del Proyecto de Contrato.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la descripción del alcance detallado de ingeniería de detalle requerida para el proyecto **Anexo 3** y el listado mínimo de documentos de ingeniería a ser desarrollados con base en el Adjunto A5 del Anexo No. 11 del Proyecto de Contrato.
- 7.1.2
- Diez (10) puntos a la presentación de la descripción del alcance detallado para la provisión de servicios especializados a través de subcontratistas certificadas, entre los que deben incluir como mínimo (1) Ensayos no Destructivos, (2) Pruebas Hidrostáticas, (3) Gestión de Desechos y (4) Logística Fluvial
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la descripción del alcance detallado para la provisión de servicios especializados a través de subcontratistas certificadas, se considera incompleto si el Oferente no presenta el alcance detallado de alguno de los servicios especializados solicitados como mínimo.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la descripción del alcance detallado para la provisión de servicios especializados a través de subcontratistas.
- 7.1.3
- Los Oferentes deberán presentar una matriz de los riesgos asociados a la ejecución del proyecto, con la calificación de cada uno de ellos con relación a su incidencia probabilidad de ocurrencia; y los planes de mitigación propuestos para minimizar estos riesgos o los planes de acción y medidas correctivas en caso de que alguno de ellos se materialicen.
- 7.1.4
- Diez (10) puntos a la presentación de la matriz de riesgos, como mínimo aquellos que puedan afectar el cumplimiento del alcance, tiempo, costo, afectación a la calidad, como mínimo con la información solicitada.
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la matriz de riesgos, es decir, si no cuenta como mínimo con la información solicitada.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la matriz de riesgos.
- 7.2 **Estructura de Desglose de Trabajo**
- Diez (10) puntos a la presentación de la estructura de desglose de trabajo (EDT), la misma que deberá contemplar la ejecución del proyecto identificando las etapas de Ingeniería, Procura y Construcción por sistemas, subsistemas, hitos, subhitos, precomisionado, comisionado y puesta en marcha de mínimo 4 niveles (Civil, Mecánica y Tuberías, Eléctrica e I&C).
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta del EDT, se considera incompleta si no cuenta con los niveles solicitados.
- 7.2.1

- Cero (0) puntos a la no presentación del EDT.

Ítem 8 Administración y Organización del Proyecto

8.1 Estructuras Administrativas, Operacionales y de Logística que el oferente usará para el desarrollo del Proyecto.

- Diez (10) puntos a la presentación de la descripción detallada de las estructuras Administrativas, Operacionales y de Logística que el oferente usará para el desarrollo del Proyecto, tanto en Quito como en campo.
- Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la descripción de las estructuras Administrativas, Operacionales y de Logística que el oferente usará para el desarrollo del Proyecto, se considera incompleta si es que el Oferente no incluye las estructuras Administrativas u Operacionales o de Logística en alguno de los frentes.
- 8.1.1
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la descripción detallada de las estructuras Administrativas, Operacionales y de Logística que el oferente usará para el desarrollo del Proyecto.
 - Diez (10) puntos a la presentación del Plan de Logística a ser utilizado en el Proyecto.
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta del Plan de Logística a ser utilizado en el Proyecto, se considera incompleto si el oferente no incluye en el plan la logística terrestre o fluvial que utilizará para el desarrollo del Proyecto.
- 8.1.2
 - Cero (0) puntos a la no presentación del Plan de Logística a ser utilizado en el Proyecto.
 - Diez (10) puntos a la presentación de la Estructura de comunicaciones, que deberá incluir como mínimo la infraestructura a implementarse en los distintos frentes de trabajo para la comunicación vía radio, voz y datos.
- 8.1.3
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la Estructura de Comunicaciones a ser utilizado en el Proyecto, se considera incompleto si el oferente no presenta los ítems solicitados como mínimos.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la Estructura de Comunicaciones a ser utilizado en el Proyecto.
 - Diez (10) puntos a la presentación de la descripción y listado de las instalaciones temporales y sedes en Quito y Región Amazónica a ser utilizadas en el Proyecto.
- 8.1.4
 - Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la descripción y listado de las instalaciones temporales y sedes a ser utilizadas en el Proyecto, se considera incompleto si el oferente no presenta los ítems solicitados como mínimos o no incluye la descripción de los campamentos temporales.
 - Cero (0) puntos a la no presentación de la descripción y listado de instalaciones temporales y sedes.

8.2 Organigrama

- 8.2.1 • Diez (10) puntos a la presentación de los organigramas completos de mínimo tres (3) niveles, deberá incluir la organización administrativa, operacional y logística propuesta para la ejecución del proyecto, y los nombres del personal propuesto para cubrir las posiciones, la posición en campo debe estar compuesta por dos profesionales. • Cinco (5) puntos a la presentación de los organigramas incompletos, sin los niveles requeridos o sin los nombres de los profesionales que cubrirán las posiciones. • Cero (0) puntos a la no presentación de los organigramas.
- 8.2.2 • Diez (10) puntos a la presentación de los organigramas completos de mínimo tres (3) niveles, deberá incluir la estructura de ingeniería que desarrollará el proyecto.
• Cinco (5) puntos a la presentación de los organigramas incompletos, sin los niveles requeridos o sin los nombres de los profesionales que cubrirán las posiciones.
• Cero (0) puntos a la no presentación de los organigramas.
- 8.2.3 • Diez (10) puntos a la presentación de los organigramas completos de mínimo tres (3) niveles, deberá incluir la estructura de construcción para la ejecución del proyecto, y los nombres del personal propuesto para cubrir las posiciones, se deberá incluir los nombres de dos personas para cubrir una posición.
• Cinco (5) puntos a la presentación de los organigramas incompletos, sin los niveles requeridos o sin los nombres de los profesionales que cubrirán las posiciones.
• Cero (0) puntos a la no presentación de los organigramas.
- 8.3 Personal propuesto para el Proyecto**
Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para los ítems 8.3.1.1 y 8.3.1.2 de acuerdo a la siguiente puntuación:
- La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de 8 años o más en el cargo.
• Se castigará con un (1) punto por cada año de experiencia menor al solicitado hasta llegar a un mínimo de 6 años de experiencia
- 8.3.1 • Cero puntos (0) en caso de que la experiencia sea menor a 6 años
Se puntuará con el 75% de la calificación obtenida, en el caso de que los oferentes no incluyan el certificado del SENESCYT de registro del título de los candidatos propuestos.
• Se debe adjuntar los certificados que respalden los años de experiencia en el cargo, no se considerarán certificados que no se ajusten al requerimiento y se anularán los certificados que se traslapen (mismas fechas diferentes proyectos), en caso de no presentar lo señalado se puntuará con cero puntos la experiencia para este cargo.

Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para los ítems 8.3.2.1, 8.3.2.2, 8.3.2.3, 8.3.2.4 y 8.3.2.5 de acuerdo a la siguiente puntuación:

- La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de 6 años o más en el cargo.
- Se castigará con un (1) punto por cada año de experiencia menor al solicitado hasta llegar a un mínimo de 4 años de experiencia.

8.3.2 • Cero puntos (0) si presenta una experiencia menor a los 4 años.

Se puntuará con el 75% de la calificación obtenida, en el caso de que los oferentes no incluyan el certificado del SENESCYT de registro del título de los candidatos propuestos.

- Se debe adjuntar los certificados que respalden los años de experiencia en el cargo, no se considerarán certificados que no se ajusten al requerimiento y se anularán los certificados que se traslapen (mismas fechas diferentes proyectos), en caso de no presentar lo señalado se puntuará con cero puntos la experiencia para el cargo.

Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para el ítem 8.3.3.1:

- La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de 8 años o más en el cargo.
- Se castigará con un (1) punto por cada año de experiencia menor al solicitado hasta llegar a un mínimo de 6 años de experiencia.
- Cero puntos (0) si presenta una experiencia menor a los 6 años.

Se puntuará con el 75% de la calificación obtenida, en el caso de que los oferentes no incluyan el certificado del SENESCYT de registro del título de los candidatos propuestos.

8.3.3.1

El oferente deberá considerar que cada posición solicitada está compuesta por un candidato y su reemplazo para los tiempos de descanso, que deberá contar con igual o más experiencia que el candidato principal. Se deberán incluir en la oferta las hojas de vida de los dos profesionales que cubrirán una posición.

- Se debe adjuntar los certificados que respalden los años de experiencia en el cargo, no se considerarán certificados que no se ajusten al requerimiento y se anularán los certificados que se traslapen (mismas fechas diferentes proyectos), en caso de no presentar lo señalado se puntuará con cero puntos la experiencia para el cargo.

En caso de la presentación de los respaldos de un (1) solo candidato se evaluará de la mitad del puntaje

Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para los ítems 8.3.3.X, en donde X es del 2 al 5:

- La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de 6 años o más en el cargo.
- Cero puntos(0) en caso de que no cumpla con los 4 años en el cargo
- Se castigará con un (1) punto por cada año de experiencia menor al solicitado.

Se puntuará con el 75% de la calificación obtenida, en el caso de que los oferentes no incluyan el certificado del SENESCYT de registro del título de los candidatos propuestos.

8.3.3.X

El oferente deberá considerar que cada posición solicitada está compuesta por un candidato y su reemplazo para los tiempos de descanso, que deberá contar con igual o más experiencia que el candidato principal. Se deberán incluir en la oferta las hojas de vida de los dos profesionales que cubrirán una posición.
· Se debe adjuntar los certificados que respalden los años de experiencia en el cargo, no se considerarán certificados que no se ajusten al requerimiento y se anularán los certificados que se traslapen (mismas fechas diferentes proyectos), en caso de no presentar lo señalado se puntuara con cero puntos la experiencia para el cargo.

En caso de la presentación de los respaldos de un (1) solo candidato se evaluará de la mitad del puntaje

8.4 Metodología del trabajo

- Diez (10) puntos a la presentación de la metodología del trabajo solicitada para el desarrollo del Proyecto, es decir, para la construcción de todos los sistemas listados en el Anexo 1 de los Términos de Referencia
- Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la metodología del trabajo solicitada para el desarrollo del Proyecto, se considera incompleto si omite uno o más de los sistemas listados en el Anexo 1 de los Términos de Referencia

8.4.1

- Cero (0) puntos a la no presentación de la metodología del trabajo solicitada para el desarrollo del Proyecto.
- Diez (10) puntos a la presentación de la metodología del trabajo para la fase de ingeniería, en sus fases civil, mecánica y tubería, eléctrica e I&C.

8.4.2

- Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la metodología del trabajo para la fase de ingeniería, se considera incompleto si omite una o más fases (civil, mecánica y tubería, eléctrica e I&C).
- Cero (0) puntos a la no presentación de la metodología del trabajo solicitada para el desarrollo del Proyecto.

8.5 Seguimiento y Control del Proyecto

Diez (10) puntos a la presentación del procedimiento de medición, seguimiento y control del avance físico del proyecto, mismo que deberá estar basado los documentos precontractuales y en las buenas prácticas recomendadas por el PMI.

8.5.1

- Cero (0) puntos a la no presentación del procedimiento de medición, seguimiento y control de avance físico y presupuestario del proyecto.

Diez (10) puntos a la presentación de los modelos de reportes diarios, semanales, mensuales y planillas, que deberá incluir como mínimo la siguiente información: avances reales y programados, actividades ejecutadas, actividades planificadas para el siguiente período, recursos utilizados, condiciones climáticas, eventos principales de SSA.

8.5.2

- Cinco (5) puntos a la presentación de los modelos de reportes diarios, semanales, mensuales y planillas incompletos, se considera incompletos si los modelos no incluyen como mínimo la información solicitada, o si no se entrega el formato de uno o más de los reportes solicitados.
- Cero (0) puntos a la no presentación de los formatos modelos de reportes solicitados.

8.6 Aseguramiento y Control de Calidad

• Diez (10) puntos a la presentación del Plan de Inspección y Pruebas (ITP) a ser aplicado al proyecto, listando los procedimientos relacionados, con base en los procedimientos de EP PETROECUADOR enviados en el Adjunto A-7 del Anexo No. 11 del Proyecto de Contrato.

8.6.1

- Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la información solicitada, se considera incompleta y el Oferente omite el ITP de alguna fase constructiva (civil, mecánica y tubería, eléctrica e I&C).
- Cero (0) puntos a la no presentación de la información solicitada.
- Diez (10) puntos a la presentación del organigrama del Departamento de QA/QC de mínimo tres (3) niveles, deberá incluir los nombres de los profesionales, y sus reemplazos, para cubrir todas las disciplinas (civil, mecánica y tubería, eléctrica e I&C).

8.6.2

- Cinco (5) puntos a la presentación del organigrama incompleto, se considera incompleto si no se cuenta con los niveles requeridos, o si se omite alguna disciplina, o no incluye los nombres de los profesionales, y sus reemplazos, que cubrirán una posición.
- Cero (0) puntos a la no presentación del organigrama.

8.6.3

- Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada.
- Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.

8.6.4

- Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada.
- Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.

8.6.5

- Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada.
- Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.

Ítem 9 Carga de Trabajo y Recursos

9.1 Recursos

9.1.1 Equipos necesarios para la ejecución del proyecto- Se deberá remitir el Formulario No.9 así como toda la documentación específica detalla en la presente matriz de evaluación técnica

En este ítem se evaluará la coherencia del histograma de equipos presentado, en relación a la metodología detallada en el ítem 8.4 y al cronograma de ejecución señalada en el ítem 5.

- 9.1.1.1 • Diez (10) puntos si el histograma presentado es completamente coherente con la información de los ítems 5 y 8.4.
- Cinco (5) puntos si el histograma presentado es parcialmente coherente con la información de los ítems 5 y 8.4.
- Cero (0) puntos a la no presentación del histograma de equipos.
- Diez (10) puntos a la presentación de la matrícula de propiedad, compromiso de arrendamiento o del compromiso de venta del 100% de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, señalados en el ítem 9.1.1.
- Siete puntos y medio (7.5) a la presentación de la matrícula de propiedad, compromiso de arrendamiento o del compromiso de venta del 80% al 99% de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, señalados en el ítem 9.1.1.
- Cinco (5) puntos a la presentación de la matrícula de propiedad, compromiso de arrendamiento o del compromiso de venta del 60% al 79% de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, señalados en el ítem 9.1.1.
- 9.1.1.2 • Dos punto y medio (2.5) puntos a la presentación de la matrícula de propiedad, compromiso de arrendamiento o del compromiso de venta del 40% al 59% de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, señalados en el ítem 9.1.1.
- Cero (0) puntos a la no presentación de la matrícula de propiedad, compromiso de arrendamiento o del compromiso de venta de menos del 40% de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, señalados en el ítem 9.1.1.

Para la evaluación de este ítem, se calificará cada uno de los equipos listados en el ítem 9.1.1, y se promediará estas calificaciones. Los criterios de calificación de cada equipo son los siguientes: • Diez (10) puntos si el equipo cuenta con 3 años de fabricación o menos. • Siete punto cinco (7.5) puntos si el equipo tiene de 3 años 1 mes a 6 años de fabricación. • Cinco (5) puntos si el equipo tiene de 6 años 1 mes a 9 años de fabricación. • Dos punto Cinco (2.5) puntos si el equipo tiene más de 9 años de fabricación. • Cero (0) puntos a la no presentación de la documentación que acredite el tiempo de fabricación de los equipos.

9.1.2 Histograma de personal

En este ítem se evaluará la coherencia del histograma de personal presentado, en relación a la metodología detallada en el ítem 8.4 y al cronograma de ejecución señalada en el ítem 5.

- 9.1.2.1 • Diez (10) puntos si el histograma presentado es completamente coherente con la información de los ítems 5 y 8.4.
- Cinco (5) puntos si el histograma presentado es parcialmente coherente con la información de los ítems 5 y 8.4.
- Cero (0) puntos a la no presentación del histograma de equipos.

9.2 Subcontratos

Para la evaluación de este ítem, se calificará a cada uno de los subcontratistas, como mínimo los señalados en el ítem 7.1.3 y se promediará las calificaciones. Se calificará a los Subcontratistas de acuerdo a los siguientes criterios:

- 9.2.1 • Diez (10) puntos a la presentación de la experiencia, certificaciones y calificación en EP PETROECUADOR necesarias de los subcontratistas.
- Cinco (5) puntos a la presentación incompleta de la experiencia, certificaciones o calificación en EP PETROECUADOR de los subcontratistas.
- Cero (0) puntos a la no presentación de la información solicitada.
- 9.2.2 • Diez (10) puntos a la presentación del organigrama nivel III de subcontratos.
- Cero (0) puntos a la no presentación del organigrama nivel III de subcontratos.

CONVALIDACIÓN DE ERRORES

La Comisión designada para la evaluación podrá otorgar al oferente el término de cinco (5) días para que subsane la no presentación de documentación legal que se detalla en el número 2 de los Términos y Condiciones, ya sean certificados o declaraciones solicitados así como para que proceda a su presentación y los presente corregidos, modificados o actualizados, según corresponda. Si vencido este término el oferente no efectuare tal subsanación o presentación, se entenderá que no ha cumplido con éstos requisitos legales y su oferta será rechazada.

Bajo ninguna circunstancia la comisión de evaluación requerirá la convalidación de documentos o información no referidos en la oferta.

Tampoco se requerirá a los oferentes la justificación por la no presentación o acreditación de documentos o condiciones que no hubiesen estado previstas en los términos de referencia.

La Comisión de Evaluación presentará a la Jefatura de Contratos la petición de convalidación de errores de las ofertas que corresponda, a fin de que se solicite a los oferentes su subsanación.

Una vez concluida la evaluación de la Carpeta 1 – Evaluación Técnica y la presentación de la convalidación de errores por los oferentes si es que fuere el caso, los evaluadores presentarán un informe de las ofertas que hayan cumplido con los requisitos técnicos legales , de acuerdo a lo indicado en la Matriz de Evaluación al Ordenador de Gasto quien, de estar de acuerdo, dispondrá se notifiquen los resultados de evaluación de la Carpeta 1 a los Oferente Participantes y autorizará la apertura de la Carpeta 2, a través de la Jefatura de Contratos, quién señalará día y hora para la notificación de resultados, así como para la apertura de la Carpeta 2.

Las ofertas que no hubieren cumplido con los requisitos técnicos y legales (requisitos mandatorios y puntaje mínimo requerido) establecidos en los términos de referencia y condiciones de esta invitación (matriz de evaluación), serán rechazadas y no se procederá con su apertura.

5.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La Comisión de Evaluación verificará que el monto total de la oferta constante en el Formulario 1B, CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA ECONÓMICA, correspondan con los valores constantes en el Formulario Nro. 3 Precios del Servicio.

La Comisión de Evaluación revisará toda la documentación consignada y verificará que la misma haya sido entregada conforme solicitan las Bases del presente Concurso de Ofertas.

La oferta / propuesta más económica se ubicará en primer orden de prelación y así sucesivamente.

Sin embargo, en los procesos en lo que exista participación de empresas ecuatorianas, en el caso de que una empresa ecuatoriana no se ubique en el primer lugar del orden de prelación, y siempre y cuando su oferta haya presentado una variación en los costos ofertados de hasta un quince por ciento (15%), la empresa ecuatoriana podrá ser adjudicada.

De existir más de una empresa ecuatoriana en el orden de prelación con una variación inferior al quince por ciento (15%) de la mejor oferta, se seguirá el mismo orden de la prelación para ejecutar la opción de que sea adjudicada.

El parámetro de evaluación económica estará basado exclusivamente en los costos ofertados (Costo Total Formulario Nro. 3) y en la preferencia para empresas ecuatorianas, de conformidad con el siguiente detalle:



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

MATRIZ EVALUACIÓN ECONÓMICA										
FECHA DE EMISIÓN:			Septiembre 22	LOCACIÓN	BLOQUE 43					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO SIN IVA	PRECIO TOTAL SIN IVA	OFERTA 1	DESV 1	OFERTA 2	DESV 2
HABILITACIÓN SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y SISTEMAS AUXILIARES										
1	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ	De acuerdo al alcance detallado en los Adjuntos de las Bases del Concurso de Ofertas.	GLB	1	\$ -	\$ -				
TOTAL						\$ -			\$ -	

* La evaluación económica se realizará en función del monto total Ofertado por las empresas Oferentes en relación al monto total constante en el Presupuesto Referencial	Orden de Prelación			
---	---------------------------	--	--	--

La Comisión de Evaluación presentará su informe de evaluación al Ordenador de Gasto, el cual considerará para su análisis el presupuesto referencial.

CONVALIDACIÓN DE ERRORES

La Comisión designada para la evaluación podrá otorgar al oferente el término de cinco (5) días para que subsane los errores aritméticos encontrados dentro de las ofertas económicas presentadas (Carpeta 2), siempre que éstos no modifiquen el monto total de la oferta presentada. Si vencido este término el oferente no efectuare tales subsanación o presentación se entenderá que no ha cumplido con esta convalidación y su oferta será rechazada.

La Comisión de Evaluación presentará a la Jefatura de Contratos la petición de convalidación de errores de las ofertas que corresponda, a fin de que se solicite a los oferentes su subsanación.

6. ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTO

Sobre la base de los informes técnico y económico, la Comisión de Evaluación recomendará motivadamente la adjudicación del Contrato o la Declaratoria de Desierto al Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción.

En el caso de que uno de los miembros de la Comisión de Evaluación esté en desacuerdo con la recomendación de adjudicación, se dejará registrada su posición y el Ordenador de Gasto que corresponda será quien tome la decisión final.

El Ordenador de Gasto de acuerdo al acápite anterior podrá recomendar la declaratoria de desierto o la adjudicación del proceso de considerar que las ofertas presentadas son inconvenientes o favorables para los intereses de EP PETROECUADOR.

La notificación de la adjudicación al oferente seleccionado, así como la notificación a los oferentes no seleccionados serán preparados por el Jefe de Contratos y firmados por el Ordenador de Gasto.

La adjudicación para la prestación del **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS**

FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ, será mediante adjudicación Total.

7. FORMALIZACIÓN DE LOS CONTRATOS

Las estipulaciones de los contratos repetirán fielmente las estipulaciones del proyecto de contrato que se acompañe a la invitación y términos de referencia, debiendo el servidor de la Jefatura de Contratos responsable de la elaboración del contrato, incluir aquellas modificaciones o aclaraciones que se hubiesen realizado en la etapa de preguntas y aclaraciones del proyecto de contrato y anexos cuando corresponda; así como, si fuere de conveniencia de EP PETROECUADOR, incluir aclaraciones o modificaciones que mejoren el contenido del proyecto de contrato, previo a la firma.

El contrato deberá ser suscrito en un plazo no mayor de quince (15) días posteriores a la fecha de la notificación de la adjudicación, una vez que el oferente haya entregado las garantías requeridas, copias de los seguros establecidos en el proyecto de contrato, así como la documentación legal pertinente.

NOTA: PLAZO son todos los días, inclusive fines de semana y feriados.

Antes del vencimiento del plazo señalado anteriormente el oferente adjudicado podrá requerir mediante comunicación escrita y motivada dirigida al ordenador de gasto respectivo, un nuevo plazo, por una sola vez, que no podrá exceder de diez (10) días adicionales, que será autorizado por el ordenador de gasto respectivo.

De no firmarse el contrato en los plazos y por causas atribuibles al adjudicatario se procederá a declararlo adjudicatario fallido conforme lo previsto en el número 4.14 de la “Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarbúricos de PETROAMAZONAS EP”, eliminándolo por tres (3) años del Registro de Proveedores y CONTRATISTAS de EP PETROECUADOR; además EP PETROECUADOR comunicará de este particular al Servicio Nacional de Contratación Pública, SERCOP, a fin de que éste lo declare como Adjudicatario fallido. En este caso, EP PETROECUADOR por medio del Ordenador de Gasto, de creer conveniente, podrá analizar la siguiente oferta y proceder a adjudicar, siguiendo igual procedimiento, sin tomar

en cuenta la oferta inicialmente adjudicada, siempre que la oferta convenga a los intereses de EP PETROECUADOR.

Si por motivos atribuibles a EP PETROECUADOR, no se suscribiere el contrato en los plazos señalados, el oferente tendrá la opción de solicitar se deje sin efecto la adjudicación realizada a su favor, sin que esto implique ser declarado Adjudicatario Fallido. En este evento declarará desierto el proceso de contratación.

La ejecución de los trabajos contratados iniciará con la suscripción del respectivo contrato. Por ningún motivo se pagará una factura por la ejecución de los trabajos contratados o se entregará anticipos, sin que se encuentre suscrito el respectivo contrato.

8. RECLAMOS

En el evento de que los oferentes o adjudicatarios presenten reclamos por escrito relacionados al proceso precontractual, deberán presentarlo ante el ordenador de gasto que corresponda, en el término de cinco (5) días contados a partir de la notificación de adjudicación o declaratoria de desierto del procedimiento, el cual será atendido en el término de quince (15) días contados a partir de la fecha de recepción del reclamo.

En ningún caso la reclamación suspenderá los efectos de los actos reclamados.

9. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo de prestación del servicio será de TRESCIENTOS SESENTA (360) DÍAS, contados a partir de la fecha efectiva de haber sido definida en la Notificación de Adjudicación o, en su defecto, a partir del siguiente día de la fecha de suscripción del contrato, sin perjuicio del registro y archivo por parte de EP PETROECUADOR.

10. INHABILIDADES PARA CONTRATAR

No podrán celebrar contratos, ni emitir órdenes de servicios u órdenes de compra, ni mantener ningún tipo de relación contractual con EP PETROECUADOR, las personas naturales o jurídicas que se encuentren inmersas dentro de las siguientes inhabilidades:

- a) Quienes se hallaren incurso en las incapacidades establecidas en el Código Civil, o en las inhabilidades generales establecidas dentro de la normativa aplicable al sector público;

- b) El Presidente, el Vicepresidente de la República, los ministros y secretarios de Estado, los asambleístas, los presidentes o representantes legales de entidades y empresas del sector público, los prefectos y alcaldes, así como los cónyuges o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad de dichos dignatarios, funcionarios y servidores;
- c) Los servidores y obreros que hubieren tenido directa o indirectamente vinculación, en cualquier etapa del procedimiento de contratación o tengan un grado de responsabilidad en el mismo o que por sus actividades o funciones se podría presumir que cuentan con información privilegiada;
- d) Quienes consten suspendidos en el Registro Único de Proveedores a cargo del Servicio Nacional de Contratación Pública;
- e) Los que, no habiendo estado inhabilitados en el procedimiento precontractual, al momento de celebrar el contrato, lo estuvieren;
- f) Los deudores morosos del Estado o sus instituciones;
- g) Los consejeros provinciales, concejales municipales y los vocales de las juntas parroquiales de su respectiva jurisdicción, excepto en caso de contrataciones con las comunidades o sus miembros que por importancia estratégica estén ubicadas dentro del área de influencia del proyecto y puedan satisfactoriamente brindar el tipo de servicio requerido;
- h) Las personas naturales o jurídicas, incluidos sus representantes legales, que hubieren intervenido en la elaboración de los estudios de un proyecto, no podrán participar en la contratación de los bienes, obras o servicios requeridos para la ejecución del proyecto, excepto en el caso de los contratos de Ingeniería, Procura y Construcción "I.P.C.";
- i) Los miembros del Directorio, el Gerente General de EP PETROECUADOR, Gerentes de Área y demás ordenadores de gasto así como sus cónyuges o parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad;
- j) Los servidores y obreros de la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos EP PETROECUADOR, mientras se encuentren en relación de dependencia con la empresa;

- k) Los servidores y obreros que hayan intervenido en la etapa precontractual o contractual y que con su acción u omisión pudieran resultar favorecidos, su cónyuge o sus parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, así como las personas jurídicas de derecho privado o sociedades de hecho en las que los indicados servidores, su cónyuge, sus parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad tengan participación, aún en el caso de que los referidos servidores hubieren renunciado a sus funciones;
- l) Quienes hubieren sido declarados por EP PETROECUADOR como adjudicatarios fallidos o CONTRATISTAS incumplidos.

Si se comprobare la participación de un oferente que se encuentre inmerso en una de las citadas inhabilidades, su oferta será rechazada del respectivo proceso precontractual, sin que exista la posibilidad de reclamo alguno. Es responsabilidad del área usuaria la verificación respectiva a través de la Jefatura de Contratos.

Sin perjuicio de lo anterior, y en caso de verificarse que un CONTRATISTA se encuentre inmerso en alguna de las inhabilidades citadas en el presente número, EP PETROECUADOR podrá declarar la terminación unilateral y anticipada del instrumento contractual.

11. DISPOSICIONES GENERALES

La oferta será única y deberá ser presentada por el oferente, de acuerdo a lo establecido por EP PETROECUADOR, en las especificaciones técnicas de esta invitación.

Todos los demás términos y condiciones se establecen en el proyecto de contrato, en los formularios y en los anexos adjuntos, que forman parte de la presente invitación.

FORMULARIO Nro. 1A

**CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA
TÉCNICA**

Quito, D.M.,

Ingeniero
Ramon Correa Vivanco
Gerente de Exploración y Producción
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-2022 PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

En atención al Oficio Nro. [REDACTED] de [REDACTED] de
mediante el cual me invita a participar en el concurso de ofertas para la
PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ, el suscrito:

.....
(Nombres y apellidos)

en calidad de:

.....
(Representante Legal o Apoderado de la Compañía)

.....
(Nombre de la Persona Jurídica)

Presento esta oferta, sujeta en todo a los documentos de esta invitación y declaro:

Que he estudiado, conozco bien y acepto incondicionalmente el contenido de todos los documentos de la Invitación.

Que todos los documentos presentados como requerimiento de esta Invitación son legítimos, legales y actualizados, que en caso de que su contenido no corresponda a la verdad, asumo la responsabilidad de la descalificación y otras responsabilidades a que hubiere lugar.

Que la oferta que presento es de buena fe, sin intento de colusión y me comprometo a no utilizar procedimientos vedados de presión o de cualquier índole para obtener la adjudicación del contrato.

Que acepto las resoluciones que en cualquier sentido adopte EP PETROECUADOR, y que renuncio a reclamaciones de cualquier índole, relacionadas con esta contratación.

Bajo juramento manifiesto que no me encuentro inmerso en las inhabilidades establecidas para el presente proceso.

Que conozco todas las condiciones favorables y desfavorables que puedan influir en la prestación del servicio y renuncio a cualquier reclamo posterior por este concepto.

Que en caso de resultar favorecido en la selección, me comprometo a suscribir el contrato en un plazo de quince (15) días, contados a partir de la fecha de la notificación con la adjudicación; así como a presentar los documentos habilitantes; incluidas las garantías pertinentes, a la orden de EP PETROECUADOR y antes de la suscripción del mismo.

Que la dirección a la que se enviará cualquier comunicación a la que haya lugar es:

.....
(Ciudad, calle, número, teléfono)

El Oferente

.....
(Nombre de la compañía o persona natural)

Nombre y función del representante legal

.....
(Firma del Oferente)

NOTA: Todos los documentos de la oferta deben ser suscritos por el Representante Legal del Oferente o su delegado debidamente acreditado para el efecto.

FORMULARIO Nro. 1B

CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA ECONÓMICA

Quito, D.M.,

Ingeniero
Ramon Correa Vivanco
Gerente de Exploración y Producción
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-2022, PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

En atención al Oficio Nro. [REDACTED] de [REDACTED] de [REDACTED] mediante el cual me invita a participar en el concurso de ofertas para la **PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ**, el suscrito:

.....
(Nombres y apellidos)

en calidad de:

.....
(Representante Legal o Apoderado de la Compañía)

.....
(Nombre de la Persona Jurídica)

Presento esta oferta, sujeta en todo a los documentos de esta invitación y declaro:

Que el valor total de esta oferta para cumplir con los requerimientos de EP PETROECUADOR indicados en los documentos de la Invitación y de conformidad con el detalle constante en los formularios, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado – IVA, es de:

US\$dólares de Estados Unidos de América, (en letras);

y; US\$,.....(en números).

Que he verificado cuidadosamente todas las cifras e información entregadas con esta oferta y declaro que EP PETROECUADOR no asumirá ninguna responsabilidad por los compromisos que el suscrito pueda haber adquirido para la presentación de la misma.

Que la oferta que presento es de buena fe, sin intento de colusión y me comprometo a no utilizar procedimientos vedados de presión o de cualquier índole para obtener la adjudicación del contrato.

Que acepto las resoluciones que en cualquier sentido adopte EP PETROECUADOR, y que renuncio a reclamaciones de cualquier índole, relacionadas con esta contratación.

Bajo juramento manifiesto que no me encuentro inmerso en las inhabilidades establecidas para el presente proceso.

Que conozco todas las condiciones favorables y desfavorables que puedan influir en la prestación del servicio y renuncio a cualquier reclamo posterior por este concepto.

Que en caso de resultar favorecido en la selección, me comprometo a suscribir el Contrato en un plazo de quince (15) días, contados a partir de la fecha de la notificación de la adjudicación; a presentar los documentos habilitantes; así como, las garantías pertinentes, a la orden de EP PETROECUADOR y antes de la suscripción del mismo.

Que la dirección a la que se enviará cualquier comunicación a la que haya lugar es:

.....
(Ciudad, calle, número, teléfono)

El Oferente

.....
(Nombre de la compañía o persona natural)

Nombre y función del representante legal

.....
(Firma del Oferente)

NOTA: Todos los documentos de la oferta deben ser suscritos por el Representante Legal del Oferente o su delegado debidamente acreditado para el efecto.

FORMULARIO Nro. 2A

DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN

Yo,(nombre del oferente/representante legal si fuera el caso), portador de la Cédula de Ciudadanía Nro., de nacionalidad ecuatoriana, oferente del proceso signado con número **CO-EPP-035-2022** para la prestación del **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ**, convocado por la EP PETROECUADOR, declaro bajo el rigor del juramento que:

No he ofrecido o prometido, ningún pago, préstamo o servicio ilegítimo o prohibido por la ley, entretenimiento, viajes u obsequios, dádiva monetaria indebida o cualquier otro beneficio o ventaja económica o de otro tipo, a ningún servidor público, trabajador o autoridad de la EP PETROECUADOR que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento de contratación en sus etapas de planificación, programación, selección y contratación, con la intención de obtener o retener cualquier negocio o ventaja indebida, ilegal o no ética.

No he ofrecido, prometido o entregado en forma directa o indirecta, ningún soborno a ninguna persona, para conseguir, garantizar o recompensar un comportamiento, acción o actividad indebida, ilegal o no ética de una persona o una ventaja indebida.

No he ofrecido pagar ningún gasto de entretenimiento o viaje a ningún servidor público, trabajador o autoridad de la EP PETROECUADOR, o he realizado ni realizaré, obsequios a otros funcionarios del gobierno ecuatoriano.

No he contratado ni contrataré a un consultor, agente o intermediario que tenga contacto, relaciones o negocios con un funcionario gubernamental o de la EP PETROECUADOR, con la intención de obtener o retener cualquier negocio o ventaja indebida, ilegal o no ética.

No he ofrecido ni he efectuado ningún pago a servidores públicos, trabajadores o autoridades de la EP PETROECUADOR, para acelerar, agilizar, agradecer o recompensar el desempeño de una acción gubernamental de rutina.

Adoptaré medidas para asegurar que mi personal, subcontratistas, agentes u

otros terceros sujetos a mi control e influencia determinante, no comentan actos ilegales de corrupción; en caso de llegar a conocer que alguno de ellos, ha infringido esto, me comprometo a denunciar y combatir los actos de corrupción.

Conozco y acepto que las prácticas ilegales de soborno, extorsión, fraude, colusión y otros, no son admisibles en la EP PETROECUADOR, por lo que acepto que en el caso que se comprobare una violación a lo manifestado, se me descalifique del proceso de contratación y se dé por terminado en forma inmediata el contrato, si fuera el caso.

Conozco y acepto las acciones y penas que establece la Ley por el cometimiento de actos ilegales de corrupción, por lo que en caso de comprobarse violación, responderé ante la ley por las faltas cometidas.

Autorizo a la EP PETROECUADOR a comprobar por todos los medios legales la veracidad de las declaraciones que constan en el presente instrumento.

Es todo cuanto puedo declarar bajo el rigor del JURAMENTO y en honor a la verdad.

Firma del oferente/representante legal

Lugar y fecha

Notas:

- Este documento debe ser presentado en documento simple junto a la oferta, con firma de responsabilidad.
- Si el oferente llegase a ser el adjudicado, deberá presentar esta declaración elevada a instrumento público (notariada), junto a los demás documentos solicitados previa la suscripción del contrato.

FORMULARIO Nro. 2B

COMUNICACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES PROVEEDORES (En cada situación favor colocar SI o NO según corresponda)

	COMUNICACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES PROVEEDORES	Código: PCA.01.04.FO.16
		Acta de aprobación: 00637
		Fecha de Aprobación: 21/04/2020
		Versión: 01
		Clasificación: Restringido

Código de proceso	
Número de contrato:	

Definiciones:

Parentesco:
Consanguinidad:
 Primer grado de consanguinidad: Padres, Hijos
 Segundo grado de consanguinidad: Abuelos, Hermanos, Nietos
Afinidad:
 Primer grado de afinidad: Padres del cónyuge, Hijos del cónyuge

Declaración

A continuación se detallan situaciones de posibles conflictos de intereses. Seleccione a su buen saber y entender aquel(os) casos que usted considera representan conflictos de intereses relacionados con la ejecución de sus actividades como proveedor de la EP PETROECUADOR.

El presente formulario deberá considerar los posibles conflictos de intereses que pueda tener el proveedor como compañía, sus socios, accionistas, partícipes y su alta gerencia.

Situación

1. Usted (s) mantiene (n) relaciones societarias o financieras directa o indirectamente con alguno de los trabajadores de la EP PETROECUADOR, que actúa como administrador/ supervisor/ fiscalizador de contrato.

☐

2. Usted (s) mantiene (n) una relación laboral o recibe servicios profesionales de alguno de los que actúa como administrador/ supervisor/ fiscalizador de contrato.

☐

3. Usted (s) mantuvo una relación laboral en los dos años anteriores, con alguno de los trabajadores de la EP PETROECUADOR, que actúa como administrador/ supervisor/ fiscalizador de contrato.

☐

4. Usted (s) es (son) pariente (s) hasta segundo grado de consanguinidad o primero de afinidad con alguno de los trabajadores de la EP PETROECUADOR, que actúa como administrador/ supervisor/ fiscalizador de contrato.

☐

11. Otra situación

(describa).....

☐

Declaro que la información aquí presentada es verdadera y autorizo a la EP PETROECUADOR realice la verificación que crea necesaria.

Nombre (Representante
Legal o Persona Natural):

Cédula de Identidad /
Registro Único de
Contribuyente / Número de
Identificación:

Razón Social:

Fecha: _____

Firma: _____

FORMULARIO Nro. 2C

**CARTA COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LAS POLÍTICAS DE
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DE RELACIONES COMUNITARIAS,
PLANES, GUÍAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP PETROECUADOR**

Quito, ____ de ____ de 202_

Yo, _____, en mi calidad de Representante Legal de la empresa _____, asumo el compromiso de cumplir la legislación ecuatoriana vigente, en lo referente a: Derechos Humanos, Erradicación de Trabajo Infantil, y todos los requerimientos derivados de las Políticas de Responsabilidad Social y de Relaciones Comunitarias, Planes, Guías y Procedimientos de EP PETROECUADOR, en cualquier actividad y/o servicio que la empresa a la que represento realice como CONTRATISTA de EP PETROECUADOR.

Atentamente,

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

EMPRESA: _____

FECHA: _____

**NOTA: El oferente adjudicado deberá presentar este Formulario
notarizado.**

FORMULARIO No. 2D

CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS

Nota 1: (El cronograma valorado debe ser incluido ÚNICAMENTE en la oferta económica – Sobre 2) En caso de que el cronograma valorado este incluido en la oferta técnica, se procederá a la eliminación de su oferta.

RUBRO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	TIEMPO EN SEMANAS							
				SM-1	SM-2	SM-3	SM-4	SM-5	SM-6	SM-7	SM-8
INVERSIÓN MENSUAL PROGRAMADA:											
AVANCE PARCIAL EN %:											
USD VALOR DEVENGADO:											
AVANCE ACUMULADO EN %:											

Lugar y fecha

Firma del Oferente

FORMULARIO Nro. 3

PRECIO DEL SERVICIO

		SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.				
FORMULARIO No. 3 PRECIOS DEL SERVICIO						
FECHA DE EMISIÓN: SEPTIEMBRE 2022			LOCACIÓN: BLOQUE 43.			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	Precio Unitario sin IVA USD	Precio Total sin IVA USD
HABILITACIÓN SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y SISTEMAS AUXILIARES						
1	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.	De acuerdo al alcance detallado en los Adjuntos de las Bases del Concurso de Ofertas.	PRECIO TOTAL Y FIJO	GLB		
					TOTAL:	
PRECIO TOTAL EN LETRAS:						

Notas:

- Todas las tarifas para la provisión de servicios incluyen todos los costos directos, indirectos, impuestos, a excepción del Impuesto al Valor Agregado, y de cualquier otro tipo, incluida la utilidad razonable del

CONTRATISTA.

Los pagos se realizarán mediante facturas mensuales elaboradas por la CONTRATISTA con base al avance mensual ejecutado, verificadas por el Administrador del Contrato o su delegado. Estas facturas deberán estar soportadas por los reportes de avance de obra, con su respectivo WBS.

El oferente deberá incluir el **cronograma valorado** de pagos propuesto con la entrega de trabajos relacionado a este alcance

PLAZO DE VALIDEZ DE LA OFERTA:

Plazo de validez de la oferta al menos ciento veinte (120) días contados desde la fecha de entrega de la oferta.

ACLARACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA OFERTA:

- a) El pago será realizado conforme al precio total y fijo ofertado, de acuerdo al avance mensual generado por los trabajos efectivamente ejecutados y certificados por EP PETROECUADOR, mediante la estructura de desglose de trabajo (WBS).
- b) Todos los precios que constan en el Formulario No. 3 serán totales y se entenderá que incluyen cualquier contribución, gravamen o impuesto, a excepción del Impuesto al Valor Agregado, de la naturaleza que fuere.
- c) Todos los precios deben truncarse a dos decimales únicamente.

REAJUSTE DE PRECIOS

Conozco y acepto que durante la vigencia del contrato no habrá ni se reconocerá reajuste de precios, toda vez que para la elaboración de esta oferta económica se consideró el hecho de que no existe reajuste de precios.

IDENTIFICACIÓN Y FIRMA DE RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE:

Nombre Completo:

Cargo:

Firma:

Fecha:

FORMULARIO Nro. 4

MATRIZ DE EVALUACIÓN FINANCIERA

EMPRESA: _____						Apéndice	
Califica: _____							
Razón Financiera	Fórmula	Índice Financiero	Criterio	Calificación	Calificación Máxima a obtener		
LIQUIDEZ							
Liquidez o Solvencia	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$		> a	1.50	1.50	Es la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a sus obligaciones financieras a corto plazo a medida que estas se vencen	
Capital de Trabajo	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente}}{\text{Activo Corriente}}$		> a	0.00	1.50	Representa el exceso de activo circulante sobre el pasivo circulante, y también se mide por medio del índice de solvencia. Supuestamente, si el capital de trabajo neto es positivo (v.gr., el índice de solvencia es superior a 1.0), la compañía tiene suficientes activos disponibles para saldar sus deudas inmediatas y, mientras mayor sea el exceso (más alto el índice), mejor será la posición de la compañía en este respecto.	
Relación de Liquidez (Prueba ácida)	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$		> a	1.00	1.50	Este índice muestra el grado hasta el cual los activos líquidos de una compañía cubren su pasivo corriente. Generalmente, cualquier valor menor de 1 a 1 implica que existe "dependencia" del inventario o de otros activos circulantes no de efectivo para la liquidación de las deudas a corto plazo.	
SOLVENCIA							
Endeudamiento del Activo	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$		< a	40%	1.25	Cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores y que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento, o lo que es lo mismo, se está descapitalizando y funciona con una estructura financiera más riesgosa. Por el contrario, un índice bajo representa un elevado grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores.	
GESTIÓN							
Rotación de Activos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$		> a	20%	1.25	Es el porcentaje de retorno que generan los activos de una empresa. Mientras mayor sea el volumen de ventas que se pueda realizar con determinada inversión, más eficiente será la dirección del negocio.	
RENTABILIDAD							
Rentabilidad Neta de Ventas	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$		> a	2%	1.00	Proporciona el beneficio derivado de cada unidad monetaria de ventas e indica la magnitud de los precios o los costos en aumento.	
Rentabilidad sobre activos ROA	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$		> a	1%	1.00	Refleja la capacidad de ganancia y el uso efectivo de todos los recursos de la compañía	
Rentabilidad Operacional sobre patrimonio ROE	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$		> a	6%	1.00	La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores.	
					-	10.00	

ÍNDICES FINANCIEROS Promedio de las cifras de los estados financieros de los últimos 5 años
Liquidez o solvencia <u>Activo Corriente</u> <u>Pasivo Corriente</u>
Capital de Trabajo Activo Corriente - Pasivo Corriente
Índice Prueba ácida <u>Activo Corriente - Inventario</u> <u>Pasivo Corriente</u>
Endeudamiento del Activo <u>Pasivo Total</u> <u>Activo Total</u>
Rotación de Activos <u>Ventas</u> <u>Activo Total</u>
Rentabilidad sobre ventas <u>Utilidad neta</u> <u>Ventas netas</u>
Rentabilidad sobre activos <u>Utilidad neta</u> <u>Activo Total</u>
Rentabilidad sobre patrimonio <u>Utilidad Operacional</u> <u>Patrimonio</u>
Minimo a obtener en la sumatoria de la calificación: 7 sobre 10 puntos Información necesaria para realizar el cálculo de los índices: Empresa ecuatoriana: la declaración de impuesto a la Renta y/o estados financieros auditados de los últimos 5 años Empresa extranjera: estados financieros auditados de los últimos 5 años

FORMULARIO No. 5

DATOS GENERALES DEL OFERENTE

NOMBRE DEL PROPONENTE:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:

DIRECCIÓN DEL PROPONENTE:

CIUDAD:

CALLE:

TELÉFONO:

FAX:

CASILLA POSTAL:

CORREO ELECTRÓNICO:

DIRECCIÓN EN QUITO PARA ENVÍO DE CORRESPONDENCIA:

DIRECTIVOS:

PRESIDENTE:

GERENTE (Y/ O) APODERADO:

REPRESENTANTE TÉCNICO:

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA:

LUGAR Y FECHA:

Lugar y fecha

Firma del Oferente

FORMULARIO No. 6

PERSONAL PROPUESTO PARA EL PROYECTO

(Incluir dos personas por cada posición en caso de que se requiera back)

NOMBRE	TITULO	FECHA DE GRADO	CARGO A OCUPAR	OBSERVACIONES

Lugar y fecha

Firma del Oferente

FORMULARIO No. 7

CURRICULUM VITAE

Nombre completo:

Edad:

Nacionalidad:

Ciudad de residencia:

Títulos académicos:

Actividad actual y lugar de trabajo:

Experiencia profesional: (indicar OBRAS SIMILARES a la que es motivo de esta invitación los siguientes datos: Proyecto, Contratante, CONTRATISTA, lugar y PERÍODO DE TRABAJO [fecha de inicio y fin], monto, CARGO DESEMPEÑADO y detalle del trabajo, incluir registro de SENESCYT).

Licencia o Registró Profesional:

Declaro que esta información proporcionada es verídica.

Lugar y fecha

Firma del Representante Legal de la CONTRATISTA o su Delegado

FORMULARIO No. 8

EXPERIENCIA DEL OFERENTE

EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES A LAS DE ESTA INVITACIÓN								
CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	UBICACIÓN	VALOR	PLAZO	FECHAS DE EJECUCIÓN		OBSERVACIONES
						INICIO	FINAL	

SE DEBE ADJUNTAR LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA EXPERIENCIA SEÑALADA EN EL LISTADO (CERTIFICADOS O ACTAS DE ENTREGA RECEPCIÓN DE OBRAS EJECUTADAS Y/O CERTIFICACIONES EXPEDIDAS POR AUTORIDAD COMPETENTE). **EL OFERENTE UTILIZARÁ LA COLUMNA “DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO” PARA COLOCAR UN BREVE DETALLE DE LOS PROYECTOS EJECUTADOS, ENFATIZANDO EN LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA.**

Lugar y fecha

Firma del Oferente

FORMULARIO No. 9

EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

DETALLE DEL EQUIPO Marca, capac, potenc, etc.	FECHA DE FABRICACIÓN	ESTADO	UBICACIÓN ACTUAL	PROPIETARIO	MATRICULA N°.....	DISPONIBLE DESDE	OBSERVACIÓN*

* En la columna "OBSERVACIONES" además de cualquier aclaración que el oferente desee señalar, se indicará si el equipo se encuentra comprometido para otra obra o proyecto y la fecha probable desde la cual estaría disponible.

INCLUIRÁN COMO MÍNIMO LOS EQUIPOS SEÑALADOS COMO "EQUIPO MÍNIMO".

Lugar y fecha

Firma del Oferente

FORMULARIO No. 10

**COMPROMISO DE NO INCLUSIÓN DE EXCEPCIONES –
DESVIACIONES**

Quito, D.M.,

Ingeniero
Ramon Correa Vivanco
Gerente de Exploración y Producción
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-035-2022 PARA LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.

Por medio de la presente Certifico que el CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-035-2022 PARA LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ, de mi representada no contiene excepciones/desviaciones que modifiquen el alcance original del pliego licitatorio, el cual me comprometo a cumplirlo en caso de ser adjudicado en el presente Contrato.

El Oferente

.....
(Nombre de la compañía o persona natural)

Nombre y función del representante legal

.....
(Firma del Oferente)

FORMULARIO No. 11

DECLARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA OBRA Y DE FIDELIDAD DOCUMENTAL

El oferente presentará una Declaración de conocimiento de la obra y de fidelidad documental suscrita y bajo las prevenciones legales pertinentes en caso de incumplimiento, conforme al siguiente texto:

“En mi calidad de oferente declaro que he estudiado y conozco las memorias, diseños, planos, ubicación, lugar y condiciones del proyecto, especificaciones técnicas y demás términos de referencia y me hallo satisfecho del conocimiento adquirido con relación a la obra a realizarse, renunciando por lo tanto, a cualquier reclamo posterior en el CONCURSO DE OFERTAS No. **CO-EPP-035-2022** para la presentación del **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.**

Adicionalmente, declaro que los datos y las cifras consignados en la propuesta, la descripción de hechos, instrumentos públicos o privados, o de cualesquiera actos jurídicos, el otorgamiento de la documentación integrante de la propuesta, y la información y declaraciones contenidas en ella, no adolecen de falsedad documental, ideológica o material, ni constituyen alguna de las falsificaciones establecidas por **el Capítulo V, Delitos contra la Responsabilidad Ciudadana, Sección Novena, Artículo 328 (“Falsificación y uso de documento falso”), del Código Orgánico Integral Penal (COIP)”**.

Firma

Nombre del Representante Legal

Cargo Actual

Nombre (Proveedor/Consorcio/Casa Matriz/Alianza/Cliente/Otros Socios de Negocio)

FORMULARIO No. 12

**COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL
ECUATORIANA Y LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP
PETROECUADOR EN MATERIA DE SALUD, SEGURIDAD Y
AMBIENTE**

OFERENTES A CONTRATOS O PROVEEDORES DE SERVICIOS

Quito, (FECHA)

Yo,....., Representante Legal de la empresa.....que participo en el CONCURSO DE OFERTAS No. **CO-EPP-035-2022** para la presentación del **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ**, asumo como REQUISITO MANDATORIO en el concurso mencionado, el compromiso de cumplir en forma estricta con la ley ecuatoriana, en lo referente a Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente, así como las políticas, programas, procedimientos y Políticas de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental (SSA) de EP PETROECUADOR , y en caso de haber ganado el proceso contractual, se tendrá estructurada la Unidad Técnica de SSA o HES y se presentará el Sistema de Gestión de la empresa para dar cumplimiento a la Legislación Nacional y a las principales Políticas y Procedimientos de EP PETROECUADOR .

Atentamente,

Nombre:
Representante Legal

CONTRATO Nro. [REDACTED]**PROYECTO DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ,****COMPARECIENTES:**

Por una parte: la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR, la misma que en adelante se denominará simplemente "EP PETROECUADOR", por intermedio del ingeniero Ramon Correa Vivanco, ORDENADOR DE GASTO, conforme Resoluciones PETRO-PGG-2021-0040-RSL de 24 de febrero de 2021; PETRO-PGG-2021-0065-RSL de 29 de marzo de 2021; PETRO-PGG-2021-0114-RSL de 09 de mayo de 2021; y, PETRO-PGG-2021-0181-RSL de 25 de junio de 2021, en su calidad de Gerente [REDACTED]; y por otra parte [REDACTED] en adelante referida como la "CONTRATISTA", representada legalmente por el señor(a) [REDACTED] de conformidad con la copia certificada del documento que se adjunta (nombramiento, poder especial o poder general *según el caso*); quienes en forma libre y voluntaria, convienen en celebrar el presente Contrato contenido en las siguientes cláusulas y Anexos:

En lo posterior, los comparecientes se denominarán individualmente como Parte: "EP PETROECUADOR" y "CONTRATISTA" o conjuntamente "las PARTES".

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 314 de 06 de abril de 2010, publicado en el Registro Oficial Suplemento Nro. 171 de 14 de abril de 2010, y al amparo de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, se creó la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos PETROAMAZONAS EP, como persona jurídica de derecho público, cuyo objeto es la gestión de las actividades asumidas por el Estado en el sector estratégico de los hidrocarburos y sustancias que los acompañan, en las fases de exploración y explotación; con patrimonio propio, autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión (actualmente derogada).
- 1.2 PETROAMAZONAS EP asume la gestión de exploración y explotación de las áreas y campos así de los Bloques: 7, 12, 15, 18, 21, 31, 55, 1, 5, 6, 11, 20, 43, 44, 48, 49, 56, 57, 58, 59, 60 y 61, así como los bloques,

áreas y/o campos que le sean asignados por la Secretaría de Hidrocarburos (SH).

- 1.3 El Directorio de PETROAMAZONAS EP, en sesión de 06 de junio de 2016, resolvió aprobar y expedir la “NORMATIVA APLICABLE A LOS PROCEDIMIENTOS PARA CONTRATACIONES DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROCARBURÍFEROS DE PETROAMAZONAS EP”, (en adelante “La Normativa”), y su última reforma expedida mediante Resolución Nro. DIR-PAM-EP-006-2019-02-13, de 13 de febrero de 2019. La disposición final primera de La Normativa, dispone que: “El Gerente General expedirá los procedimientos necesarios para la aplicación de la referida normativa”.
- 1.4 En consecuencia, al amparo de lo previsto en la referida disposición final, mediante Resolución Nro. Otros-PAM-EP-LGL-2016-00119, de 13 de junio de 2016, el Gerente General Encargado, expidió el “REGLAMENTO A LA NORMATIVA APLICABLE A LOS PROCEDIMIENTOS PARA CONTRATACIONES DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HIDROCARBURÍFEROS DE PETROAMAZONAS EP” (en adelante “El Reglamento”); con sus respectivos Anexos Nro. 1 y 2; y, su última reforma expedida mediante Resolución Nro. PAM-PAM-2019-0004-RSL, de 29 de enero de 2019.
- 1.5 El Reglamento a la Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarbúferos de PETROAMAZONAS EP, en el subnúmero 3.1.2.2. del número 3.1.2. prevé el procedimiento de Contratación mediante Concurso de Ofertas.
- 1.6 Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1221 de 07 de enero de 2021, el Presidente Constitucional de la República dispuso:

“Artículo 1.- Fusiónesse por absorción la Empresa Pública de Exploración y Explotación de Hidrocarburos Petroamazonas EP, a la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR.”

“Artículo 2.- La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, es una persona de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio, dotado de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, con domicilio principal en el cantón Quito, provincia de Pichincha.”

(...) Artículo 7.- Los sistemas de contratación de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, se someterán a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, con excepción de las diversas fases de la actividad hidrocarbúfera que se regirán por la normativa prevista en la Ley de Hidrocarburos, su reglamentación y demás disposiciones aplicables en esta materia se

declaran vigentes y de plena eficacia. Tales sistemas de contratación también se podrán regir por la normativa que expida en lo futuro la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, facultándose a su directorio a realizar las reformas que considere pertinentes a los reglamentos vigentes.

(...) DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Para garantizar la continuidad de las operaciones y la apropiada ejecución de los procesos técnicos, operativos y administrativos vinculados a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, los procesos administrativos y operativos se regularán bajo la normativa interna de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROAMAZONAS. En el caso de que se identifiquen procesos que no estén regulados bajo dicha normativa interna, la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, de ser pertinente, observará y aplicará la normativa interna emitida por la Empresa Pública de Exploración”.

- 1.7 Mediante Resolución Nro. PETRO-PGG-2021-0040-RSL, de 24 de febrero de 2021, el Gerente General (S) de EP PETROECUADOR resolvió:

“Art. 2 Delegar todas las facultades establecidas en la Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarburíferos de acuerdo al documento referencial “ABS.05.DR.01 (V18) que contiene el Anexo Nro. 2 “DELEGACIÓN DE ORDENADORES DE GASTO PARA NORMATIVA DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN” el cual forma parte del Reglamento a la Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarburíferos”.

(...) Art. 5.- Disponer que los procedimientos precontractuales y contractuales amparados en la Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarburíferos y su Reglamento, iniciados por PETROAMAZONAS EP previo la emisión del Decreto Ejecutivo No. 1221 de 07 de enero del 2021, continúen ejecutándose de conformidad a las fases o etapas que correspondan, bajo la responsabilidad del Ordenador de Gasto que consta en la estructura actual, considerando los montos de contratación que constan en el Anexo No. 2 que contiene la ‘DELEGACIÓN DE ORDENADORES DE GASTO PARA NORMATIVA DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN”,(V18) el cual forma parte del Reglamento a la Normativa Aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarburíferos”;

- 1.8 Mediante Resolución Nro. PETRO-PGG-2021-0065-RSL de 29 de marzo de 2021, el Gerente General (S) de EP PETROECUADOR resolvió:

“Art. 1.- Modificar y en consecuencia reemplazar el Anexo No. 2 de la Resolución No. PETRO-PGG-2021-0040-RSL de 24 de febrero de 2021, de conformidad al documento referencial adjunto ABS.05.DR.02 (V3) denominado “ANEXO 2 DELEGACIÓN DE ORDENADORES DE GASTO PARA LA NORMATIVA DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS” con la finalidad de eliminar la columna que contiene la denominación AFP (AUTORIZACIÓN DE FONDOS PARA PROYECTOS).

(...) Art. 3.- Ratificar el contenido integral de la Resolución No. PETRO-PGG-2021-0040-RSL de 24 de febrero de 2021, excepto todo aquello expresamente modificado en la presente Resolución”.

- 1.9 Mediante Resolución Nro. PETRO-PGG-2021-0114-RSL de 09 de mayo de 2021, el Gerente General (S) de EP PETROECUADOR resolvió:

“(...) Art. 3.- Sustituir en el Anexo No. 2 “DELEGACIÓN DE ORDENADORES DE GASTO PARA LA NORMATIVA DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS” que consta en la Resolución PETRO-PGG-2021-0065-RSL de 29 de marzo de 2021, únicamente el monto asignado al Gerente de Exploración y Producción, para que se constituya en Ordenador de Gasto conforme los siguientes montos:

(...) Art. 4.- Ratificar el contenido integral de la Resolución No. PETRO-PGG-2021-0065-RSL de 29 de marzo de 2021, excepto todo aquello expresamente modificado en la presente Resolución. (...)”.

- 1.10 Que, mediante Resolución Nro. PETRO-PGG-2021-0181-RSL de 25 de junio de 2021, el Gerente General Subrogante de EP PETROECUADOR resolvió ratificar el contenido de las Resoluciones Nos. PETRO-PGG-2021-0040-RSL de 24 de febrero de 2021, PETRO-PGG-2021-0065-RSL de 29 de marzo de 2021; y, PETRO-PGG-2021-0114-RSL de 9 de mayo de 2021.

- 1.11 Mediante Resolución Nro. PETRO-PGG-2022-0129-RSL, de 28 junio de 2022, el Gerente General de la EP PETROECUADOR resolvió:

“Artículo 1.- *Hasta que el Directorio de la EP PETROECUADOR, apruebe la actualización de la Normativa aplicable a los procedimientos para contrataciones de actividades de exploración y explotación de recursos hidrocarburíferos de EP PETROECUADOR y, esta Gerencia General,*

expida su Reglamento de aplicación; la Normativa aplicable a los procedimientos para contrataciones de actividades de exploración y explotación de recursos hidrocarburíferos de la ex PETROAMAZONAS EP, su Reglamento y demás documentación que se derive de la mencionada Normativa de la extinta empresa pública, permanecerán vigentes.

Artículo 2.- Disponer a la Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación que los documentos que se encuentran en el Sistema LOTUS únicamente sean de consulta, como normativa histórica; a excepción de aquella que se deriva de la Normativa de contratación de exploración y producción de la ex PETROAMAZONAS EP y su Reglamento General.

Artículo 3.- Se dispone a todas las Unidades Orgánicas, NO suspender las operaciones en razón de la gestión de actualización de la Normativa aplicable a los procedimientos para contrataciones de actividades de exploración y explotación de recursos hidrocarburíferos de la ex PETROAMAZONAS EP, Reglamento de aplicación y demás normativa que se derive de la misma.”

- 1.12 La Gerencia de Proyectos en calidad de área usuaria del servicio, mediante Informe Técnico Económico de 29 de junio de 2022, solicitó al Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción, autorización para el inicio del proceso de contratación del Servicio Técnico Especializado para el Acondicionamiento del Segundo Tren de Separación Trifásica de Fluido, Sistema Tratamiento de Agua de las Facilidades Definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el Bloque 43 de EP PETROECUADOR, Fuera del Parque Nacional Yasuní.
- 1.13 El Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción, mediante Resolución Nro. PETRO-EXP-2022-0039-RSL del 12 de julio de 2022, autorizó el inicio del presente proceso de contratación y designó la Comisión de Evaluación.
- 1.14 Mediante Oficio Nro. ____ de ____ de 202__, EP PETROECUADOR invitó a participar en el Concurso de Ofertas Nro. CO-EPP-035-2022 para la Prestación del Servicio Técnico Especializado para el Acondicionamiento del Segundo Tren de Separación Trifásica de Fluido, Sistema Tratamiento de Agua de las Facilidades Definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el Bloque 43 de EP PETROECUADOR, Fuera del Parque Nacional Yasuní.
- 1.15 La Comisión de Evaluación mediante memorando Nro. ____ de ____ de 202__ de 202__ emitió el Informe Técnico – Carpeta 1 del Concurso de Ofertas Nro. CO-EPP-035-2022.

- 1.16 La Comisión de Evaluación mediante memorando Nro. ____ de ____ de ____ de 202__ emitió el Informe Económico y Final – Carpeta 2 del Concurso de Ofertas Nro. CO-EPP-035-2022.
- 1.17 El Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción mediante Resolución de Adjudicación Nro. ____ de ____ de ____ de 202__ sobre la base del Informe Final de Evaluación de las ofertas correspondiente y recomendación de la Comisión de Evaluación, adjudicó la contratación con ____ para la Prestación del Servicio Técnico Especializado para el Acondicionamiento del Segundo Tren de Separación Trifásica de Fluido, Sistema Tratamiento de Agua de las Facilidades Definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el Bloque 43 de EP PETROECUADOR, Fuera del Parque Nacional Yasuní, por el monto de ____ /100 dólares de los Estados Unidos de América (US\$ ____) con una vigencia de trescientos sesenta (360) días.
- 1.18 Mediante Oficio de notificación Nro. ____ -202__ - ____ de ____ de ____ de 202__ EP PETROECUADOR notificó a la Compañía ____ la adjudicación del Contrato para la prestación del Servicio Técnico Especializado para el Acondicionamiento del Segundo Tren de Separación Trifásica de Fluido, Sistema Tratamiento de Agua de las Facilidades Definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el Bloque 43 de EP PETROECUADOR, Fuera del Parque Nacional Yasuní, por el monto de ____ /100 dólares de los Estados Unidos de América (US\$ ____) con una vigencia de trescientos sesenta (360) días.
- 1.19 Para este Contrato se contó oportunamente con la certificación presupuestaria con la cual se verifica la existencia de los recursos necesarios para su ejecución, conforme consta en el Documento Nro. 1673-CERT-PRES-EXP-2022 de 23 de junio de 2022 y su actualización constante en el Documento Nro. ____ -CERT-PRES-EXP-2022 del ____ de ____ de 2022.

CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES

Año Fiscal: Es el período comprendido desde el primero (1) de enero hasta el treinta y uno (31) de diciembre de cada año, ambos inclusive.

ARCERNNR: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables.

Áreas de Actividad / Área de Operación: Son las áreas y campos de operación de EP PETROECUADOR: los Bloques: 7, 12, 15, 18, 21, 31, 55, 1, 5, 6, 11, 20, 43, 44, 48, 49, 56, 57, 58, 59, 60 y 61, así, así como los demás bloques, áreas y/o campos que le sean asignados por el Ministerio de Energía

y Recursos Naturales no Renovables (antes Secretaría de Hidrocarburos); y en las cuales la CONTRATISTA está autorizada en virtud de este Contrato, para ejecutar sus actividades y prestar sus servicios.

“CERP” Certificado de Entrega Recepción Provisional: Corresponde al Certificado a ser suscrito una vez que se completen los ítems “A” del Punch List, y demás documentos requeridos en el Formato de Registro para la suscripción del CERP entregado por EP Petroecuador. Para la suscripción del CERP la Contratista deberá entregar el tomo de Documentos QC del Dossier de Calidad para revisión.

“CERD” Certificado de Entrega Recepción Definitiva: Corresponde al Certificado a ser suscrito una vez que se completen los ítems “B” del Punch List, y demás documentos requeridos en el Formato de Registro para la suscripción del CERD entregado por EP Petroecuador. Para la suscripción del CERD la Contratista deberá entregar el Dossier de Calidad Completo para revisión.

Compañías relacionadas: Significa una persona o entidad que controla, es controlada por, o se encuentra bajo el control común de una parte, para cuyo propósito "control" significa el poder de dirigir directa o indirectamente la administración y políticas de dicha persona mediante la titularidad de acciones con derecho a voto o mediante el derecho a elegir la mayoría de los directores o representantes similares de dicha entidad; y los términos “controla” y “controlada” tienen significados correlativos con los anteriores.

Comunidad: Se entiende como “Comunidad” al conglomerado social indígena, población nativa, ciudadanos, organización reconocida jurídicamente y/o Institución presente en la geografía administrativa-política de los Bloques: 7, 12, 15, 18, 21, 31, 55, 1, 5, 6, 11, 20, 43, 44, 48, 49, 56, 57, 58, 59, 60 y 61, y, y aquellos otros bloques, áreas y/o campos que le sean asignados a EP PETROECUADOR por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables (antes Secretaría de Hidrocarburos).

Día 1: Se refiere al día uno (1) del Contrato, que es la Fecha Efectiva.

Dólares: La unidad monetaria de los Estados Unidos de América.

Documentos Precontractuales: Documentos correspondientes a la Invitación, términos de referencia, preguntas, aclaraciones, así como los informes, presupuestos, estudios, recomendaciones, y demás documentos previos a la suscripción del contrato, donde se determinan las condiciones requeridas por EP PETROECUADOR para la contratación respectiva.

Equipo: Conjunto de equipos, herramientas, materiales, maquinaria miscelánea, instrumentos, suministros, etc. y todos aquellos relacionados con la ejecución del Contrato.

Estudios Ambientales: Consisten en una estimación predictiva o una identificación presente de los daños o alteraciones ambientales, con el fin de establecer las medidas preventivas, las actividades de mitigación y las medidas de rehabilitación de impactos ambientales producidos por una probable o efectiva ejecución del proyecto objeto de este Contrato, y en los que se incluyen Estudios de Impacto Ambiental, Diagnósticos Ambientales, Planes de Manejo Ambiental y Auditorías Ambientales, mismos que deberán contar con la aprobación de la autoridad ambiental correspondiente.

Fecha Efectiva: Es el día siguiente a la fecha de suscripción del presente instrumento, la que servirá de inicio de las obras o servicios por parte de la CONTRATISTA, por lo tanto fecha desde la cual rigen las obligaciones de las PARTES la que será el [REDACTED]; salvo que en la Resolución de Adjudicación conste otra fecha. **(EN LA RESOLUCION SE DEBERÁ HACER CONSTAR SI EXISTE ACTA DE INICIO DEL SERVICIO U OTROS)**

Fuerza Mayor o Caso Fortuito: Se entenderá por fuerza mayor o caso fortuito, la definición del artículo 30 de la Codificación del Código Civil. Este concepto comprende, pero no se limita a: terremotos, maremotos, epidemias o pandemias, inundaciones, deslaves, huelgas, tormentas, incendios, explosiones, paros, huelgas, disturbios sociales, actos de guerra (declarada o no), actos de sabotaje, actos de terrorismo, acciones u omisiones por parte de cualquier autoridad, dependencia o entidad estatal; cualquier otra circunstancia no mencionada en esta Cláusula que igualmente fuere imposible de resistir y que esté fuera del control razonable de la parte que invoque la ocurrencia del hecho que ocasione la obstrucción o demora, total o parcial, del cumplimiento de las obligaciones de tal parte. No obstante, la Fuerza Mayor no incluirá hechos operacionales ni administrativos imputables a la CONTRATISTA y sus subcontratistas. Queda entendido y convenido que EP PETROECUADOR podrá invocar como actos constitutivos de Caso Fortuito, cualquier acto u omisión de cualquier otro organismo o autoridad estatal ecuatoriano, solamente cuando dichos actos u omisiones sean causados por otros hechos o circunstancias que a su vez constituyan Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

Ministerio del Ramo: Es el Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables.

Negligencia o Culpa Grave: Será el descuido imprudente, la falta total del deber de cuidado, atención o previsión de un hecho, que suele emplearse aun siendo negligente y de poca prudencia en un negocio propio, o la indiferencia consciente con las consecuencias que por estos conceptos afecten la seguridad o bienestar de las personas, de la propiedad o del medio ambiente.

NPT: Non Productive Time. Tiempo no productivo en la operación que genera un costo adicional. Horas no productivas durante las operaciones en la industria petrolera y que son el resultado de fallas o incumplimientos asociados

a los equipos o personal de la CONTRATISTA o la OPERADORA.

OCP: Es el Oleoducto de Crudos Pesados.

Oleoductos Principales: Son los ductos necesarios para evacuar el Petróleo Crudo desde la conexión con Oleoductos Secundarios hasta terminales de exportación o centros de industrialización.

Oleoductos Secundarios: Son los ductos necesarios para transportar el Petróleo Crudo desde los Centros de Fiscalización y Entrega hasta los Oleoductos Principales.

Operadora: Es la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR, a menos que exista una referencia distinta.

Orden de Trabajo: Son las instrucciones escritas que EP PETROECUADOR dirige a la CONTRATISTA en los términos y para la ejecución del presente Contrato.

Ordenador de Gasto: Servidor de EP PETROECUADOR competente para ejercer las atribuciones establecidas en la "NORMATIVA APLICABLE" a los procedimientos para contrataciones de actividades de exploración y explotación de recursos Hidrocarburíferos de EP PETROECUADOR y su reglamento de aplicación conforme al nivel de aprobación autorizados.

EP PETROECUADOR: Es la abreviación de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR, a menos que exista una referencia distinta.

PERSONAL DE LA CONTRATISTA: Son todos y cada uno de los trabajadores, ejecutivos, directores, agentes, representantes, o cualquier persona vinculada laboral o contractualmente de que la CONTRATISTA haya requeridos o provisto para la ejecución de este Contrato.

PETRÓLEO CRUDO: Es la mezcla de hidrocarburos que existe en fase líquida en yacimientos naturales y que permanece líquida a condiciones atmosféricas de presión y temperatura.

Precio Contratado: Es el valor en dinero que EP PETROECUADOR se obliga a pagar a la CONTRATISTA por los servicios prestados, en cumplimiento y de acuerdo con este Contrato.

Situaciones de Emergencia: Son aquellos hechos generados por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, grave conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofes naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial, institucional o internacional, Una

situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva, que obliguen a la adopción de acciones inmediatas necesarias para evitar perjuicios que afecten o puedan afectar a las operaciones de la CONTRATISTA o EP PETROECUADOR bajo este Contrato o a las personas que presten sus servicios a cualquiera de las PARTES o a los bienes de cualquiera de las PARTES o a terceras personas o a sus bienes, sin perjuicio de lo dispuesto por la Ley de Hidrocarburos y por la Ley de Seguridad Nacional.

SSA: Seguridad, Salud y Ambiente.

Trimestre: Es el período de tres (3) meses consecutivos que comienza, el primero de enero, el primero de abril, el primero de julio y el primero de octubre de cada Año Fiscal.

Otras definiciones.-

Para los vocablos que se expresan a continuación se tendrán en cuenta los siguientes entendidos:

Cuando este contenga referencia a plazos, estos se computarán en forma continua y calendario; y, cuando se refiera a términos, se computarán únicamente los días laborables. En todos los casos en que los plazos vencieren en días no laborables, éstos se entenderán prorrogados hasta el primer día laborable siguiente.

Para las definiciones no incluidas en este Contrato las PARTES se remiten a las generalmente aceptadas en la industria petrolera internacional.

CLÁUSULA TERCERA: OBJETO

El objeto del Contrato es la Prestación del Servicio Técnico Especializado para el Acondicionamiento del Segundo Tren de Separación Trifásica de Fluido, Sistema Tratamiento de Agua de las Facilidades Definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el Bloque 43 de EP PETROECUADOR, Fuera del Parque Nacional Yasuní, de conformidad con lo detallado en los términos de referencia, su oferta y demás documentos precontractuales que se incorporan y forman parte de este Contrato.

CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA y PRÓRROGA

4.1. La vigencia del presente Contrato es de trescientos sesenta (360) DÍAS y se contabilizará a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del presente instrumento, sin perjuicio del registro y archivo por parte de EP PETROECUADOR. **Salvo que en la Resolución de Adjudicación conste otra fecha (EN LA RESOLUCIÓN SE DEBERÁ HACER CONSTAR SI EXISTE ACTA DE INICIO DEL SERVICIO U OTROS).**

4.2. Prórrogas

Si por causas justificadas fuere necesario prorrogar el plazo de un contrato, éste será requerido o autorizado por el Administrador del Contrato, mediante comunicación escrita a la CONTRATISTA; sin embargo, si la prórroga dobla el plazo total del contrato, ésta deberá ser autorizada por la autoridad que suscribió el contrato previa notificación del CONTRATISTA.

En caso de que la prórroga contractual implique incremento de fondos, será necesaria la celebración de un contrato complementario.

En cualquiera de los casos, Previo a la autorización de prórroga, el Administrador del Contrato deberá verificar que el plazo del contrato se encuentre vigente.

Todos los derechos y obligaciones de las PARTES bajo este Contrato que surtan efectos después de la expiración o terminación de este Contrato, deberán subsistir y permanecer en plena vigencia y efecto más allá de la fecha de terminación de este Contrato.

4.2 Suspensión de Plazo

El Administrador del instrumento contractual autorizará la suspensión total o parcial de la ejecución del servicio u obra contratada, cuando medien circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito; o, por circunstancias imprevistas, técnicas, económicas, que le impidan ejecutar el Contrato, siempre que no se deban a circunstancias imputables al contratista.

Tan pronto desaparezcan las circunstancias señaladas, el Contratista está obligado a continuar con la ejecución del Contrato, para lo cual el Administrador del instrumento contractual notificará dicho particular al Contratista.

El plazo del contrato se entenderá ampliado por el mismo número de días de dicha suspensión. A efectos de la suspensión se deberá instrumentar las respectivas actas de suspensión y de reinicio de actividades.

CLÁUSULA QUINTA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

EP PETROECUADOR designa como Administrador del presente Contrato a:

Intendentes de Construcciones del Bloque 43
EP PETROECUADOR
Alpallana y Av. 6 de Diciembre
Edificio Alpallana
Quito, Ecuador

El administrador será el responsable del control y administración de la ejecución contractual, y adoptará medidas que permitan el cumplimiento de las estipulaciones, programas, costos y plazos establecidos. El Administrador del Contrato podrá designar los supervisores y fiscalizadores que crea convenientes para la debida administración del Contrato. Si se requiere el cambio de Administrador del Contrato se lo realizará únicamente con un memorando suscrito por el Ordenador de Gasto, Gerente de Exploración y Producción, y se notificará por escrito a la CONTRATISTA mediante oficio.

La CONTRATISTA designa como responsable / administrador del presente Contrato a:

_____ (Posición / nombre(s))

(CONTRATISTA)

_____ Locación / dirección / teléfonos / etc.

El Administrador de la CONTRATISTA actuará a nombre de ésta con plena facultad para todos los efectos de la ejecución del presente Contrato.

CLÁUSULA SEXTA: ÓRDENES DE TRABAJO

No aplica para este contrato.

CLÁUSULA SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

Además de las otras obligaciones establecidas en el Contrato, y especialmente en las condiciones particulares y Anexos del Contrato, específicamente en el Anexo Nro. 3 de las obligaciones de la CONTRATISTA, ésta tendrá las siguientes obligaciones:

7.1 Capacidad de la Contratista

La CONTRATISTA declara y garantiza que se encuentra debidamente habilitada para la suscripción del Contrato, y que tiene todas las destrezas, experiencia y capacidad requerida para la debida ejecución oportuna y profesional del Contrato.

La CONTRATISTA es financieramente solvente y capaz de cumplir con todas sus obligaciones en los plazos respectivos y posee el capital suficiente de operación para cubrir con todas las obligaciones asumidas por el Contrato.

7.2 Acatamiento de la Ley

La CONTRATISTA tiene pleno conocimiento y se compromete a cumplir con todas las obligaciones que le imponen las leyes de la República del

Ecuador y los términos, condiciones y documentos de este Contrato; así mismo cumplirá con:

- a. Todos los procedimientos, lineamientos, programas, políticas, de EP PETROECUADOR adjuntos al presente Contrato, así como aquellos que EP PETROECUADOR comuniquen por escrito a la CONTRATISTA o cualquier otra relacionada con el objeto contractual.
- b. Obtener y mantener todas las autorizaciones, licencias y permisos requeridos para la prestación de sus servicios, con excepción a los que deba adquirir EP PETROECUADOR.
- c. Asegurar la garantía de los Derechos Humanos de manera consistente y aplicando todas las normas y principios que aseguran su respeto irrestricto. Se deberá investigar e informar a EP PETROECUADOR sobre cualquier violación a los Derechos Humanos, a fin de asegurar todas las acciones necesarias ante las autoridades pertinentes.
- d. Pago oportuno y completo a sus trabajadores y proveedores.
- e. Pago mensual al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de todas las obligaciones legales.
- f. Pago oportuno y completo de los valores por concepto de alimentación y alojamiento, de aplicarse.
- g. Lo previsto en la Resolución C.D 513, publicada en el Registro Oficial Edición Especial Nro. 632, de 12 de julio de 2016, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo y lo establecido en el Reglamento de Salud y Seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo. (Decreto Ejecutivo Nro. 2393, publicado en el Registro Oficial Nro. 565 del 17 de noviembre de 1986) y demás normativa aplicable.
- h. Provisión de transporte para su personal de acuerdo al artículo 134 del Reglamento de Seguridad, Salud y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo del IESS y sus reformas en lo que fueren aplicables. Por lo tanto, queda prohibido utilizar en el transporte de personal volquetas, tractores, vehículos de carga y rancheras.
- i. Contar con todos los derechos de uso de las patentes, marcas de fábrica, marcas de servicios, nombres comerciales, derechos de propiedad intelectual, franquicias, permisos u otros derechos de propiedad relacionados con la ejecución del Contrato, sin que se generen afectaciones o conflicto con derechos de terceros.

7.3 **Contratista Independiente**

La CONTRATISTA afirma y garantiza que es (*una compañía o persona natural*) independiente, con su propia infraestructura física, financiera y administrativa, por lo que presta servicios similares a los del presente Contrato, a varias empresas distintas a EP PETROECUADOR y a terceros en general.

La CONTRATISTA y su personal, no adquieren, en virtud de este Contrato, el carácter de intermediaria, agente, mandataria o dependiente de EP PETROECUADOR. No podrá, por lo mismo, contratar trabajadores a nombre de ésta ni representarla en forma alguna. Además, entre EP PETROECUADOR, sus representantes y personeros, por una parte, y los trabajadores de la CONTRATISTA y subcontratistas por otra, no habrá relación de dependencia laboral o de otra naturaleza.

Así también EP PETROECUADOR reconoce que la relación contractual existente con la CONTRATISTA y los servicios que presta, en virtud del presente Contrato, son propias de su actividad y habituales dentro del giro de su negocio, que nada tiene que ver con las actividades desarrolladas por EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA frente a sus trabajadores, tendrá la calidad de empleador; por lo tanto, será de su exclusiva responsabilidad el cumplimiento de todas las obligaciones laborales y sociales. En el cumplimiento de estas obligaciones laborales, EP PETROECUADOR no tendrá responsabilidad alguna, ni aún a título de solidaridad.

7.4 **Liberación de Responsabilidad**

La CONTRATISTA está obligada a mantener a EP PETROECUADOR libre de reclamos, ya fueren estos administrativos, judiciales o extrajudiciales, o de cualquier otra índole.

La CONTRATISTA permitirá, sin restricción, el acceso al personal de EP PETROECUADOR a los sitios de trabajo, con el fin de auditar cualquier actividad o documentación relacionada con la ejecución del Contrato.

7.5 **Personal de la CONTRATISTA**

La CONTRATISTA contratará a su propio costo y riesgo todo el personal requerido para la ejecución del Contrato, el mismo que deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas por los efectos del presente Contrato.

El arreglo de cualquier problema laboral que afecte a los empleados y trabajadores de la CONTRATISTA serán totalmente de su responsabilidad.

El personal de la CONTRATISTA será capacitado, experimentado y calificado para prestar sus servicios. Se requerirá que el personal de la CONTRATISTA tome los cursos de inducción de EP PETROECUADOR, y que conozca y observe las políticas y procedimientos pertinentes de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá proveer a su personal todo el equipo de protección personal requerido de conformidad con la Ley Aplicable y las Prácticas Prudentes de la Industria. Así mismo deberá proporcionar las identificaciones e insignias correspondientes, en coordinación con EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá mantener estricta disciplina y buen orden entre su personal y deberá instruir adecuadamente a todo su personal respecto al uso del equipo de protección personal y procedimientos apropiados de trabajo, a fin de evitar daños o lesiones corporales y daños a los equipos con que presta el servicio, a los equipos de EP PETROECUADOR o a los equipos de terceros.

La CONTRATISTA deberá utilizar personal ecuatoriano para las operaciones y en la administración, de conformidad con la letra a) del artículo 31 de la Ley de Hidrocarburos.

La CONTRATISTA deberá cumplir obligatoriamente con la “LEY ORGÁNICA PARA LA PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN TERRITORIAL ESPECIAL AMAZÓNICA”, específicamente con lo determinado en el Art 41, 42 y la disposición quinta; adicional, para el cumplimiento de las acciones afirmativas, se deberán observar lo establecido en el Acuerdo Ministerial 040, que contiene la NORMA TÉCNICA para la aplicación del principio de empleo preferente establecido en la “LEY ORGÁNICA PARA LA PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN TERRITORIAL ESPECIAL AMAZÓNICA.”

Para la ejecución de este Contrato se deberá dar preferencia a mano de obra, bienes y servicios locales, siempre y cuando cumplan con los estándares requeridos y precios de mercado.

Se entenderá como local, el territorio ecuatoriano y especialmente el área de influencia directa de las operaciones ubicadas dentro del Área de Operaciones.

Identificación del Personal de la CONTRATISTA: La CONTRATISTA deberá presentar y mantener actualizada la lista de su personal, así como proveer a su costo las identificaciones y señales correspondientes.

EP PETROECUADOR a través del Departamento de Seguridad Física

proporcionará las identificaciones para el personal de la CONTRATISTA, las mismas que serán otorgadas después de cumplidos los requisitos y procedimientos establecidos por EP PETROECUADOR, como inducción, exámenes médicos y demás establecidos por el citado Departamento. Esta acción no se entenderá en ningún momento en el sentido de que los empleados de la CONTRATISTA están representando a EP PETROECUADOR, esto es sólo como medida de seguridad para el ingreso a las instalaciones de EP PETROECUADOR.

7.6 Equipo de la CONTRATISTA

La CONTRATISTA, por su cuenta, riesgo y costo, deberá contar y proporcionar con todo el Equipo, herramientas, instrumentos, detallados en el Anexo Nro. 4, requeridos para la ejecución del Contrato en el sitio de ejecución de los servicios.

La CONTRATISTA declara y garantiza que durante el plazo de este Contrato, todo su equipo y los suministros proporcionados por ésta para la ejecución de los Servicios, deberán suministrarse y mantenerse en buenas condiciones por cuenta y a costo de ésta y será apropiado de conformidad con las prácticas prudentes de la Industria. El mantenimiento, las reparaciones y sustituciones de tal equipo, será de exclusiva responsabilidad y a costo de la CONTRATISTA.

La CONTRATISTA garantiza que sus equipos tienen la capacidad de prestar los servicios durante el plazo de este Contrato.

La CONTRATISTA reemplazará cualquier unidad de sus equipos que, a criterio del Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR sea inseguro o incapaz de prestar los servicios para los que ha sido contratado.

A su propio costo y bajo su responsabilidad, la CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, equipos, suministros y repuestos requeridos para la prestación de los Servicios conforme a los Términos Comerciales acordadas entre las PARTES para la ejecución del alcance del Contrato, y garantiza sólo el título de propiedad y uso legítimo de los mismos bajo este Contrato y que los mismos están libres de defectos de fabricación así como también proporcionará el personal necesario para llevar la ejecución del objeto de este Contrato, ciñéndose a las especificaciones técnicas e instrucciones de EP PETROECUADOR. Caso contrario, EP PETROECUADOR informará a la CONTRATISTA de cualquier defecto o rechazo de manera que la CONTRATISTA pueda proceder en el plazo de 24 horas a remediar los mismos, bajo aceptación previa de EP PETROECUADOR; si la CONTRATISTA se encuentra imposibilitada de realizar la remediación y EP PETROECUADOR decide corregir tales defectos por su cuenta o a través de una tercera empresa, la CONTRATISTA reembolsará a EP

PETROECUADOR el valor de la corrección más el cinco por ciento (5%) de gastos administrativos o en su defecto EP PETROECUADOR descontará los valores de las facturas de la CONTRATISTA pendientes de cobro.

En el caso de suministro de equipos, materiales y/o repuestos requeridos para la ejecución de dichos servicios, la CONTRATISTA será responsable por el embalaje y embarque de los mismos, y dicho equipo, materiales y/o repuestos deberán enviarse conjuntamente con una hoja informativa concerniente a la seguridad de tales suministros.

Cuando EP PETROECUADOR así lo precise, la CONTRATISTA podrá importar materiales de consumo, equipos y repuestos requeridos para la ejecución del objeto de este Contrato, debiendo cumplir con todas las obligaciones y procedimientos relativos a importaciones según lo contempla las leyes de la materia.

EP PETROECUADOR deberá aceptar de la CONTRATISTA únicamente la cantidad de suministros requeridos para la ejecución de este Contrato; por lo tanto, cualquier material, equipo y/o repuesto en exceso deberá ser devuelto a la CONTRATISTA, a su costo y bajo su responsabilidad. Sujetándose a las disposiciones del presente Contrato, toda la información técnica, especificaciones y planos, para llevar a ejecución este Contrato le serán entregados a EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA no deberá sustituir materiales, equipos y repuestos requeridos para la prestación del Servicio según se ha especificado y que son requeridos por EP PETROECUADOR, sin contar antes con la autorización previa y por escrito de EP PETROECUADOR a través del Administrador del Contrato. EP PETROECUADOR podrá inspeccionar y aprobar todos los materiales, equipos y repuestos entregados, en cualquier momento, antes o después de su entrega y se reserva su derecho a rechazarlos y devolver todos o parte de los mismos, por cuenta de la CONTRATISTA, si es que al momento de ser inspeccionados se ha encontrado que adolecen de fallas o que no cumplen con las especificaciones, aún cuando EP PETROECUADOR haya pagado por los mismos. El hecho de que EP PETROECUADOR a través del Administrador del Contrato, acepte o pague tales materiales, equipos y repuestos o el hecho de que había inspeccionado los mismos, no deberá representar una limitación o exclusión de garantías de la CONTRATISTA a favor de EP PETROECUADOR por tales materiales, equipos o repuestos o por cualquier otra garantía establecida bajo la ley, y tampoco deberá constituir renuncia a sus derechos ni a los recursos de que dispone EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA garantiza por el tiempo de duración del presente Contrato los servicios provistos conforme a los términos y condiciones acordados por las partes así como a las especificaciones contempladas

en el presente contrato o de otra manera provista a favor de EP PETROECUADOR desde la fecha de recepción y aceptación de dichos servicios por parte de EP PETROECUADOR. Si los servicios no se prestaren conforme a los términos y condiciones acordados por las partes así como a las especificaciones constantes en el presente contrato, EP PETROECUADOR tendrá derecho a requerir a la CONTRATISTA que a su cuenta, costo y riesgo re-ejecute tales servicios o reembolse a EP PETROECUADOR por los costos incurridos para la ejecución de dichos servicios a través de un tercero con un límite al valor establecido por la prestación de dicho servicio en los términos comerciales de este instrumento.

La CONTRATISTA declara y garantiza que:

- i) Cada uno y todos los materiales, equipos y repuestos suministrados bajo este Contrato se encuentran libres de defectos de fabricación y materia prima; NO HAY GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUABILIDAD O DE OTRO TIPO, QUE SE EXTIENDAN MAS ALLÁ DE AQUELLAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE CONTRATO;
- ii) Todos los materiales, equipos y repuestos entregados bajo este Contrato son nuevos y no se han utilizado antes, a menos que EP PETROECUADOR sea informada por escrito por la CONTRATISTA y acepte materiales, equipos y repuestos que están conforme a las especificaciones o descripciones que le sean aplicables y en condiciones apropiadas para su uso;
- iii) Dichos materiales, equipos y repuestos son apropiados para su uso bajo circunstancias normales y/o para los fines expresamente estipulados en este Contrato;
- iv) La entrega y uso de todos y cada uno de los materiales, equipos y repuestos entregados a y utilizados por EP PETROECUADOR no constituirán una violación, ni tampoco aportarán a ninguna violación de patente, derechos de autor, marca comercial, y que no implicarán la divulgación de ningún secreto industrial; y
- v) Deberá proporcionar todos los materiales, equipos y repuestos, mano de obra, licencias, permisos y demás elementos necesarios para la ejecución de este Contrato, los mismos que deberán proporcionarse de manera diligente y responsable.

La CONTRATISTA debe corregir, reparar o reemplazar cualquier defecto en el servicio a entera satisfacción de EP PETROECUADOR, asumiendo todos los costos y obligaciones, una vez que EP PETROECUADOR notifique por escrito o vía correo electrónico a la CONTRATISTA que el servicio debe ser corregido, reparado o reemplazado. Si la CONTRATISTA no corrige, repara o reemplaza dicho defecto en el servicio EP PETROECUADOR tiene el derecho de hacerlo por su cuenta o a través de una tercera empresas y la CONTRATISTA será responsable de todos los costos razonables en los que incurra EP

PETROECUADOR por este evento, incluso costos administrativos teniendo en cuenta sin embargo que tales costos no superarán el valor o precio del servicio al cual se deba la corrección, reparación o reemplazo determinado en la lista de precios correspondiente del presente contrato.

Queda expresamente entendido que la CONTRATISTA no ofrece garantía de los servicios de reparación, corrección o reemplazo realizados por EP PETROECUADOR y/o terceras empresa, a equipos usados, reparados o modificados previamente o bienes suministrados por terceras compañías.

Si EP PETROECUADOR y la CONTRATISTA requieren para la prestación y ejecución de sus servicios la admisión temporal de bienes, equipos, herramientas, maquinarias, camiones, vehículos, etc., para lo cual y conforme lo establecido en la legislación ecuatoriana, se cumplirán conforme lo estable el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión, así como los procedimientos que establezca la Aduana del Ecuador. Para cada caso en particular de admisiones temporales, la CONTRATISTA notificará a EP PETROECUADOR y a las autoridades correspondientes de la necesidad concreta, detallando en ella las especificaciones del bien, equipo, herramienta, maquinaria o vehículos que se requiera y el tiempo.

EP PETROECUADOR, no se responsabiliza por el tiempo que pueda demorar el trámite de admisión temporal

7.7 Forma de Prestar los Servicios

La CONTRATISTA prestará todos los servicios aquí estipulados en forma diligente y diestra, de conformidad con las prácticas aceptadas de la industria petrolera y específicamente de EP PETROECUADOR, y en estricto cumplimiento con los términos contenidos en este Contrato y sus Anexos y Documentos Precontractuales. El Administrador del Contrato tendrá derecho a emitir las Órdenes de Trabajo a la CONTRATISTA y ésta a acatarlas.

La CONTRATISTA es responsable de la ejecución de todas las actividades operativas inherentes al Contrato; ejecutará todos los trabajos/servicios aquí estipulados ordenados por EP PETROECUADOR en forma limpia, diligente y oportuna, de conformidad con las normas y prácticas aceptadas de la industria petrolera, sólidos principios de ingeniería y en estricto cumplimiento con los términos contenidos en los anexos y documentos precontractuales del Contrato y cuando ésta no observe tales normas y procedimientos, asumirá el riesgo y reconocerá los costos que esto signifique.

En caso de cambio de representante legal, la CONTRATISTA notificará dentro de tres (3) días a EP PETROECUADOR respecto de tal hecho,

acompañando el documento que acredite la nueva designación.

7.8 Conocimiento de los Sitios de Trabajo

La CONTRATISTA declara que conoce el Área de Operación de EP PETROECUADOR y específicamente los sitios en los cuales debe ejecutar el objeto contractual y que ha recibido de EP PETROECUADOR la información suficiente referente a las condiciones de tales sitios, realidad social y características del medio ambiente. Cualquier error u omisión de la CONTRATISTA al respecto, no le exime de sus responsabilidades en la ejecución del Contrato.

7.9 Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Control Ambiental

La CONTRATISTA declara que conoce y se obliga a cumplir con la Resolución C.D 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (publicado en el Registro Oficial Edición Especial Nro. 632, de 12 de julio de 2016) y lo establecido en el Reglamento de Salud y Seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo. (Decreto Ejecutivo Nro. 2393, publicado en el Registro Oficial Nro. 565 del 17 de noviembre de 1986) emitido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, expedido mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1215, publicado en el Registro Oficial Nro. 265 de 13 de febrero de 2001, las Disposiciones de Salud, Seguridad y Ambiente, Seguridad Física y Relaciones Comunitarias para CONTRATISTAS de EP PETROECUADOR, descritas en el Anexo Nro. 10, y toda la normativa sobre la materia que se expida a futuro, comprometiéndose a su cumplimiento durante toda la ejecución del Contrato.

A su propia cuenta, la CONTRATISTA tomará todas las medidas necesarias y adecuadas para proporcionar condiciones seguras en el trabajo y cumplirá con todas las regulaciones de seguridad de la Empresa, indicadas en el Anexo Nro. 10 y los requisitos aplicables en las leyes del Ecuador y sin limitar la generalidad de lo antedicho, mantendrá dispositivos de seguridad para disminuir los peligros durante la prestación de los servicios estipulados en este Contrato.

La CONTRATISTA difundirá entre su personal y está obligada a cumplir la Política de SSA y del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, al igual que todas las normas atinentes a la materia de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA se obliga, a cooperar con EP PETROECUADOR en todo lo que tenga relación a la preservación del medio ambiente y de las condiciones ecológicas de las zonas en las cuales debe ejecutar este

Contrato, mismas que se realizarán en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado, la Licencia Ambiental otorgadas por el Ministerio del Ambiente y la legislación ecuatoriana aplicable.

Será responsabilidad de la CONTRATISTA lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal, publicado en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 180, de 10 de febrero de 2014, relativo a los delitos contra el ambiente y la naturaleza.

7.10 Relaciones Comunitarias

EP PETROECUADOR implementa la gestión social de su operación sobre la base de la Política de Relaciones Comunitarias diseñada para tal efecto. Esta Política tiene como fundamento el sistema jurídico vigente en el Ecuador, la Misión y Visión corporativa y la cultura organizacional interna, y se plasma en las Guías de Relaciones Comunitarias de EP PETROECUADOR.

En todo cuanto fuere aplicable para la CONTRATISTA, ésta deberá observar y cumplir con las Guías de Relaciones Comunitarias de EP PETROECUADOR, las mismas que constan en el Anexo Nro. 10. Las Guías son obligatorias para todos los contratistas, sub-contratistas y cualquier persona relacionada con la operación de EP PETROECUADOR que tenga que realizar trabajos en o cerca de estas comunidades indígenas o de colonos.

EP PETROECUADOR proporcionará a la CONTRATISTA una inducción obligatoria de sus guías antes del inicio de las actividades de este Contrato. Los Departamentos de Proyectos, SSA y Relaciones Comunitarias de EP PETROECUADOR supervisarán y verificarán el grado de cumplimiento de la CONTRATISTA con estas guías, para lo cual se sujetará a lo establecido en la Cláusula de Multas.

A pedido de EP PETROECUADOR y en caso de que la ejecución contractual lo requiera, la CONTRATISTA deberá contar de manera permanente o temporal, con un Coordinador de Relaciones Comunitarias, para la coordinación con EP PETROECUADOR de todos los asuntos relativos a las comunidades locales.

En el caso de que la CONTRATISTA no cumpla con aquellos acuerdos establecidos con la Comunidad y que a consecuencia de ello el normal desenvolvimiento de las actividades se vea afectado, todas las consecuencias de dichos problemas caerán bajo la plena responsabilidad de la CONTRATISTA, y EP PETROECUADOR se reserva el derecho de dar por terminado el Contrato de manera unilateral, sin perjuicio de las indemnizaciones a que hubiere lugar.

7.11 Confidencialidad

La información o documentación que la CONTRATISTA, su personal y sus subcontratistas obtengan como resultado de los servicios que se ejecuten por este Contrato, así como la información que EP PETROECUADOR proporcione, serán tratados en forma confidencial y por lo tanto, no podrá ser divulgada, ni entregada a terceros. De no observar esta disposición, la CONTRATISTA pagará a EP PETROECUADOR los daños y perjuicios que le ocasione, los mismos que podrán ser demandados por EP PETROECUADOR sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar. A fin de garantizar el cumplimiento de esta disposición, la CONTRATISTA se obliga a suscribir un Convenio de Confidencialidad con cada uno de sus trabajadores, profesionales y/o subcontratistas, y se enviará una copia de los mismos al Administrador del Contrato.

EP PETROECUADOR por su parte, se compromete a tratar en forma confidencial y a no divulgar las técnicas propias de la CONTRATISTA, bajo las mismas prevenciones del párrafo anterior.

La CONTRATISTA no tendrá obligación de confidencialidad con respecto a información que: 1) Sea o se haga parte de conocimiento público por una vía distinta de la CONTRATISTA o sus subcontratistas; 2) Sea recibido de un tercero que no tenga obligación de confidencialidad; y 3) Se encuentre en posesión de la CONTRATISTA antes de la fecha efectiva de este Contrato y no haya sido recibida en virtud de este Contrato.

7.12 Tiempo en la ejecución de los Servicios

El tiempo es primordial con respecto al desempeño de las obligaciones de la CONTRATISTA en cuanto a las fechas/plazos tope específicos acordadas para el desarrollo del presente Contrato.

7.13 Indemnización por Patentes

La CONTRATISTA conviene en defender, indemnizar y librar a EP PETROECUADOR, de y en contra de pérdidas o responsabilidades que surjan de la violación o supuesta violación de patentes que amparan los equipos, propiedad, métodos o procesos de la CONTRATISTA, proporcionados a EP PETROECUADOR.

7.14 Pagos a Subcontratistas y Proveedores

Es obligación de la CONTRATISTA encontrarse al día en el pago de sus obligaciones a sus subcontratistas y proveedores, especialmente primar el pago a los proveedores de la comunidad y/o locales.

Se entenderá como local las áreas de influencia directa de las operaciones de EP PETROECUADOR, así como las empresas locales de las provincias de Orellana, Napo, Sucumbíos, el Oro y Santa Elena.

Durante la vigencia del Contrato y previo al pago de una factura EP PETROECUADOR podrá solicitar a la CONTRATISTA y/o sus subcontratistas evidencia documentada de estar al día en sus obligaciones.

7.15 Obligaciones Adicionales

Las obligaciones particulares de la CONTRATISTA para la ejecución del Contrato constan en el Anexo Nro. 3.

CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR

El Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR estará autorizado para actuar a nombre de EP PETROECUADOR en relación con la ejecución del Contrato y sujeto a los plazos y condiciones establecidos.

A pedido de la CONTRATISTA, el Administrador del contrato de EP PETROECUADOR proporcionará una lista de todo el personal de EP PETROECUADOR relacionado con la ejecución del contrato.

Las obligaciones particulares de EP PETROECUADOR para la ejecución del Contrato constan en el Anexo Nro. 2.

8.1 Equipo de EP PETROECUADOR

Si se requiere, y de conformidad con el Anexo Nro. 2, EP PETROECUADOR proveerá a la CONTRATISTA el equipo, herramientas, materiales, maquinaria miscelánea, instrumentos, suministros, etc., relacionados con la ejecución del Contrato, a expensas de EP PETROECUADOR, previo autorización del Administrador del Contrato y siempre y cuando se cumpla con la normativa vigente respecto de los bienes a ser provistos.

Así mismo, y conforme se determine en el Anexo Nro. 2, podrá requerir a la CONTRATISTA que provea equipo, herramientas, materiales, maquinaria miscelánea, instrumentos, suministros, etc., relacionados con la ejecución del Contrato a expensas de EP PETROECUADOR, para lo cual EP PETROECUADOR se reserva el derecho de seleccionar y/o aprobar dicho suministro. Esta selección y aprobación de EP PETROECUADOR no disminuirá de forma alguna las obligaciones de la CONTRATISTA establecidas en el Contrato, ni la liberarán de obligaciones subsecuentes.

Todo el equipo provisto por EP PETROECUADOR deberá ser

inspeccionado previamente por la CONTRATISTA y deberá mantenerse por la CONTRATISTA en buenas condiciones de funcionamiento y almacenarlo y preservarlo de la misma forma en que lo hace con su propio equipo. La CONTRATISTA asume la obligación de devolverlo y restituirlo en los plazos y condiciones acordadas.

CLÁUSULA NOVENA: PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

9.1 Inicio de los Servicios

La CONTRATISTA desde la Fecha Efectiva del Contrato inicia con la prestación de sus servicios descritos en el Contrato, a menos que en la Resolución de Adjudicación se acuerde una fecha distinta (**EN LA RESOLUCION SE DEBERÁ HACER CONSTAR SI EXISTE ACTA DE INICIO DEL SERVICIO U OTROS**). Una vez iniciados los servicios, éstos se prestarán en los términos y condiciones estipulados dentro del plazo establecido en la Orden de Trabajo o en el mismo Contrato.

Todos los servicios se prestarán de acuerdo a los términos del Contrato, sus Anexos, Documentos Precontractuales y documentos accesorios, incluyendo planos, dibujos, especificaciones a los cuales se refiera el Contrato.

9.2 Área de Operación / Sitios de Trabajo

La CONTRATISTA debe prestar sus servicios en el Área de Operación y Sitios de trabajo determinados en el presente Contrato. EP PETROECUADOR podrá cambiar el Área de Operación o los Sitios de trabajo mediante aviso escrito a la CONTRATISTA.

9.3 No Exclusividad

En caso de existir cualquier inconveniente en la ejecución del presente Contrato, o se incrementen las necesidades de EP PETROECUADOR, en servicios iguales o afines de aquellos que se contratan en virtud del presente Contrato, y en razón de que este Contrato no otorga a la CONTRATISTA exclusividad en el Servicio, EP PETROECUADOR se reserva el derecho de invitar a presentar ofertas y suscribir los Contratos respectivos para todos y cada uno de los servicios requeridos, a su discreción.

CLÁUSULA DÉCIMA: PRECIO DEL CONTRATO

10.1 El monto estimado del presente contrato es de _____/100 dólares de los Estados Unidos de América (US\$ _____) sin el Impuesto al Valor Agregado – IVA.

10.2 EP PETROECUADOR pagará a la CONTRATISTA por los servicios

debidamente requeridos y efectivamente prestados, de conformidad con los términos y condiciones que constan en el Anexo Nro. 5 (Formulario Nro. 3).

10.3 REAJUSTE DE PRECIOS

La CONTRATISTA en forma expresa manifiesta que en la elaboración de su propuesta económica, consideró el hecho de que durante la vigencia del Contrato no habrá, ni se reconocerá reajuste de precios, por lo que no existe el reajuste de precios o cambio de las condiciones contractuales de forma automática.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: FORMA DE PAGO

Los pagos se efectuarán mediante el Sistema de Pagos Interbancarios ("SPI") del Banco Central del Ecuador, a través de transferencia a la cuenta de la CONTRATISTA, y se realizará contra presentación de facturas mensuales elaboradas por la CONTRATISTA, verificadas por el Administrador del Contrato, por los servicios efectivamente prestados, calculadas de acuerdo a los precios que constan en el Anexo Nro. 5.

Las facturas serán presentadas por la CONTRATISTA a EP PETROECUADOR en lugar fijado en la cláusula vigésimo octava de este Contrato, dentro de los diez (10) primeros días calendario, siguientes al mes en el que se prestaron los servicios, con los soportes necesarios. La factura incluirá el Impuesto al Valor Agregado - IVA, en forma desglosada del valor del servicio. EP PETROECUADOR pagará el total de cada factura presentada con todos los documentos de respaldo, dentro de noventa (90) días calendario luego de su recepción si EP PETROECUADOR no tiene objeción a los montos facturados.

Las facturas deberán ser presentadas en los términos y plazos previstos en la Ley de Régimen Tributario Interno, su Reglamento y en particular el Reglamento de Comprobantes de Venta y de Retención o aquellas resoluciones que, para el efecto, dicte el Servicio de Rentas Internas. Si las facturas son presentadas por la CONTRATISTA a EP PETROECUADOR, fuera de los términos y plazos previstos en dichas normas legales y reglamentarias, EP PETROECUADOR no tendrá la obligación de pagarlas en los términos y plazos previstos en la presente Cláusula sino conforme a sus políticas internas y disponibilidad presupuestaria.

Si la factura fuere objetada, EP PETROECUADOR deberá notificar y devolver la misma, junto con la planilla máximo veinte (20) días luego de la recepción. En ese caso, la CONTRATISTA deberá emitir la nueva factura en un plazo máximo de diez (10) días luego de la devolución, y el pago se lo realizará a los diez (10) días calendario luego de la recepción.

La CONTRATISTA, previo al pago de facturas por los trabajos ejecutados deberá presentar la certificación que acredite estar al día en el pago de

aportes, fondos de reserva y descuentos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), correspondientes a sus trabajadores; además a requerimiento de EP PETROECUADOR se deberá también presentar los roles de pago de sus trabajadores integrantes de su nómina, del mes anterior a la presentación de la factura. Tales roles deberán estar suscritos por el referido personal.

11.1 Derechos de EP PETROECUADOR

EP PETROECUADOR podrá auditar y solicitar verificación adicional de cualquier información financiera perteneciente a este Contrato, durante la vigencia de este Contrato y por un período de siete (7) años después de la fecha de terminación, relacionado al tema de esta Cláusula y la cláusula Vigésimo Tercera, Derecho de Auditoría.

EP PETROECUADOR deberá recibir de la CONTRATISTA cualquier información o documentación, relacionada a los Servicios, que EP PETROECUADOR necesitare presentar a los organismos de control o autoridades del Gobierno.

EP PETROECUADOR podrá descontar de cualquier pago pendiente a la CONTRATISTA cualquiera de los montos que no estén en disputa adeudados a EP PETROECUADOR bajo los términos y condiciones de este Contrato, incluyendo, pero no limitado a, las multas y deducciones autorizadas expresamente en este Contrato.

EP PETROECUADOR podrá retener, y pagar a las autoridades pertinentes, cualquier y todos los impuestos requeridos por las leyes del Ecuador.

EP PETROECUADOR podrá retener, a su sola discreción, el pago de cualquier factura, hasta que la CONTRATISTA haya proporcionado la evidencia de mantener vigentes las garantías, haber contratado y mantener vigentes las pólizas de seguro contratadas y/o cualquier enmienda o extensión de las mismas, requeridas bajo este Contrato.

Los derechos de EP PETROECUADOR establecidos en esta cláusula, deberán subsistir y continuarán en efecto, incluso después de la terminación de este Contrato, y hasta el completo cumplimiento de tales obligaciones.

Todos los pagos se realizarán exclusivamente a favor de la CONTRATISTA, no para terceros.

Los pagos realizados por EP PETROECUADOR con cargo a cualquier factura no le exoneran a la CONTRATISTA del cumplimiento con todas sus obligaciones bajo este Contrato, ni éstas se entenderán como una renuncia o reducción de cualquiera de los derechos de EP PETROECUADOR establecidos en el Contrato.

Los pagos expresamente estipulados por este medio que efectúe EP PETROECUADOR, serán los únicos que la CONTRATISTA está autorizada a recibir bajo este Contrato. Ningún pago se realizará en efectivo o instrumento al portador y ningún pago se ejecutará a otro individuo o entidad que no sea la CONTRATISTA.

11.2 Pagos Indebidos

En caso de detectar pagos indebidos o pagos en exceso, EP PETROECUADOR se reserva el derecho de exigir a la CONTRATISTA la devolución de dichos valores, con los correspondientes intereses, calculados a la tasa máxima de interés convencional dispuesta por el Directorio del Banco Central del Ecuador desde la fecha en la que se efectuó el pago indebido hasta la recuperación del monto correspondiente, autorizando la CONTRATISTA el descuento automático de cualquier valor que se le adeudare; de recuperar tales valores a través de las acciones judiciales pertinentes, o por medio de la jurisdicción coactiva.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: MULTAS

Sin perjuicio de lo estipulado en la Cláusula de Garantías de este Contrato y las demás acciones a que hubiere lugar, EP PETROECUADOR podrá imponer a la CONTRATISTA las siguientes multas:

12.1 Por Incumplimiento del Proyecto de IPC

Por el retraso en ejecutar el proyecto, si la CONTRATISTA no cumple con la entrega de los hitos en los plazos determinados en Adjunto A-4 del Anexo 11, EP PETROECUADOR impondrá una multa diaria equivalente al 1% del valor de los trabajos no ejecutados del Contrato en la fecha del incumplimiento. El porcentaje del incumplimiento será actualizado semanalmente. Se impondrá esta multa sí: a) la CONTRATISTA no cumple con las fechas establecidas en el listado de hitos principales (Anexo No. 11, Adjunto A-4) para la suscripción del Certificado de Entrega Recepción Provisional del Hito; o, b) la CONTRATISTA no cumple con las fechas establecidas en el listado de hitos principales (Anexo No. 11, Adjunto A-4) para la suscripción del Certificado de Entrega Recepción Definitiva del Hito.

Para los demás incumplimientos injustificados en las condiciones acordadas en este Contrato, así como la no disponibilidad total o parcial del personal y/o equipo requerido para la prestación de los servicios o ejecución del proyecto o cualquier otro incumplimiento, EP PETROECUADOR podrá imponer a la CONTRATISTA una multa diaria de mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$1.000,00).

12.2 Por Incumplimiento de las Normas

En caso de incumplimiento al “Acatamiento a la Ley” de conformidad con las obligaciones legales y contractuales, EP PETROECUADOR podrá imponer a la CONTRATISTA una multa diaria de mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$1.000,00).

Si las multas impuestas superan el cinco (5%) por ciento del monto total del instrumento contractual, EP PETROECUADOR podrá disponer la terminación unilateral del Contrato, conforme la Cláusula Décimo Octava, sin perjuicio de las demás acciones a que hubiere lugar.

En caso de incumplimientos reiterados, EP PETROECUADOR podrá contratar los servicios a través de un tercero, y descontar el valor de este servicio a la CONTRATISTA, a la vez que no realizará el pago por el servicio no prestado.

12.3 Por Incumplimiento de las Reglas Generales de SSA

Por contaminación del medio ambiente, inobservancia o incumplimiento injustificado en cualquiera de los números del Anexo Nro. 10, EP PETROECUADOR podrá imponer diariamente una multa de hasta de Cinco Mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$5.000,00) por evento o hasta la fecha en que se dé cumplimiento a estas disposiciones, sin perjuicio de que EP PETROECUADOR inicie las acciones legales que correspondan.

Si por causa de la CONTRATISTA se produjeran daños de consideración que afecten al Medio Ambiente, los costos de rehabilitación serán de cuenta de ésta.

Si por causa de una acción u omisión de la CONTRATISTA en materia ambiental, la autoridad gubernamental competente impone una sanción, multa o restitución económica, EP PETROECUADOR retendrá de los valores pendientes de pago a la CONTRATISTA dicho valor económico.

12.4 Aplicación de las Multas

Las multas antes indicadas, causadas por el incumplimiento de la CONTRATISTA, serán aplicadas por EP PETROECUADOR a través del Administrador del Contrato, considerando el principio de proporcionalidad de las sanciones, y sobre la base de criterios tales como la gravedad del incumplimiento de las obligaciones contractuales, la negligencia de la CONTRATISTA, el daño producido, el hecho de que haya sido remediada diligentemente la causa que produjo el incumplimiento, el perjuicio causado a EP PETROECUADOR, la reincidencia en la comisión del incumplimiento, sin perjuicio de otros

cuya aplicación fuere pertinente.

El procedimiento a seguirse para la aplicación de las multas será el siguiente:

- 1) El Administrador del Contrato, notificará a la CONTRATISTA sobre algún incumplimiento dentro del término de quince (15) días contados desde la fecha en que el administrador del Contrato tuvo conocimiento de la existencia del incumplimiento. Esta notificación podrá efectuarse por cualquier medio (correo electrónico, oficio o a la dirección que consta en el Contrato), adjuntando el formato del Anexo Nro. 7.
- 2) La CONTRATISTA presentará por escrito sus argumentos justificativos de descargo dentro del término de diez (10) días contados desde la fecha en que fue notificada con el Anexo Nro. 7.
- 3) El Administrador del Contrato emitirá su pronunciamiento ratificando o dejará sin efecto la multa, según corresponda, dentro del plazo de sesenta (60) días contados desde la fecha de presentación de los argumentos justificativos de descargo por parte de la CONTRATISTA.
- 4) Si la CONTRATISTA fuere notificada por el Administrador del Contrato con la ratificación de la multa, podrá impugnarla ante el Gerente General de EP PETROECUADOR dentro del término de diez (10) días contados desde la fecha de notificación con la ratificación de la multa.
- 5) El Gerente General resolverá la impugnación dentro del plazo de sesenta (60) días contados desde la fecha de presentación de la impugnación en EP PETROECUADOR.

El cobro de las multas no excluye el derecho de EP PETROECUADOR para exigir el cumplimiento del Contrato o para notificar la terminación unilateral, según corresponda; y en cualquiera de los casos requerir además el resarcimiento y pago de daños y perjuicios de conformidad con la ley.

No se aplicarán multas cuando el incumplimiento sea consecuencia de circunstancias provenientes de Fuerza Mayor, o de Caso Fortuito; o, por causas debidamente justificadas por la CONTRATISTA y aceptadas por EP PETROECUADOR y/o por causas imputables a EP PETROECUADOR.

EP PETROECUADOR podrá descontar los valores por multas aplicadas a la CONTRATISTA, de las facturas pendientes de pago o de la

Garantía de Fiel Cumplimiento o por cualquier otra vía judicial, extrajudicial, o por medio de la jurisdicción coactiva.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: GARANTÍAS

La CONTRATISTA tiene la obligación de mantener vigentes las garantías otorgadas, de acuerdo con su naturaleza y términos del Contrato. La renovación de las garantías se efectuará con una anticipación de por lo menos cinco (5) días a su vencimiento, caso contrario EP PETROECUADOR las harán efectivas.

13.1 Fiel Cumplimiento

Para asegurar el fiel, oportuno y total cumplimiento de este Contrato y para responder por las obligaciones que contrajere en favor de terceros relacionadas con el mismo, y para afianzar todas sus otras obligaciones, inclusive eventuales multas, la CONTRATISTA, previa suscripción de este instrumento, entregará a la orden de EP PETROECUADOR una garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, para el Sector Público, renovable a simple pedido de EP PETROECUADOR, y a costo de la CONTRATISTA, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del Contrato sin IVA, que deberá permanecer vigente y de ser el caso renovarse obligatoriamente por parte de la CONTRATISTA hasta la firma del Acta de Recepción Definitiva, o, recepción única presunta aceptada por la entidad u ordenada por el Juez.

La CONTRATISTA entregará a EP PETROECUADOR el documento de renovación correspondiente, hasta cinco (5) días antes del vencimiento de la garantía vigente; caso contrario, EP PETROECUADOR hará efectiva dicha garantía, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiese lugar.

Previo a la devolución de esta Garantía, EP PETROECUADOR deberá comprobar que todas las cuentas, reclamos y obligaciones provenientes de la ejecución del Contrato se encuentren satisfechos y cumplidos a entera satisfacción.

En caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales de la CONTRATISTA, de sus compromisos para con terceros, inclusive con sus trabajadores relacionados con la ejecución de este Contrato, que no sea por causas de caso fortuito o fuerza mayor o falta de renovación oportuna de la garantía de fiel cumplimiento, EP PETROECUADOR en el momento que considere pertinente hará efectiva la garantía entregada por la CONTRATISTA pudiendo dar por terminado el Contrato.

Si EP PETROECUADOR decidiera dar por terminado el Contrato notificará a la CONTRATISTA conforme a la cláusula de terminación de este instrumento legal.

Esta Garantía permanecerá en custodia del Departamento de Tesorería, y será devuelta a la firma del Acta de Recepción **Definitiva**, real o presunta.

La CONTRATISTA está obligada a presentar una Garantía de Fiel Cumplimiento adicional en caso de que el contrato complementario sea suscrito con incremento al monto del contrato, la cual deberá cubrir el 5% del valor total del contrato complementario.

13.2 Garantía Técnica: En la adquisición, provisión o instalación de equipos, maquinaria o vehículos o de obras que contemplen aquella provisión o instalación, para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los mismos, se exigirá, una garantía del fabricante, representante, distribuidor o vendedor autorizado, la que se mantendrá vigente de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el instrumento contractual. Esta garantía subsistirá luego de cumplida la obligación principal.

Por lo tanto, la CONTRATISTA mediante un documento formal firmado por el representante legal de la misma otorgará un periodo de doce (12) meses de garantía técnica de los trabajos desarrollados según el objeto y especificaciones técnicas del instrumento contractual provisto; la garantía iniciará a partir de la fecha de suscripción del Acta entrega recepción definitiva del instrumento contractual.

En caso de hacerse efectiva la garantía técnica la CONTRATISTA proveerá el servicio requerido sin costo para EP PETROECUADOR.

EP PETROECUADOR, a través del Ordenador de Gasto realizará la ejecución de la Garantía Técnica, mediante una Notificación que se enviará por correo electrónico y en la misma se adjuntará un Informe Técnico de Evaluación.

13.3 Formas de Garantía

Para el otorgamiento de las garantías establecidas en este Contrato, la CONTRATISTA podrá rendir cualquiera de las siguientes garantías:

- a. Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera establecidos en el país y que se encuentren bajo el control y vigilancia de la Superintendencia de Bancos y Seguros o por intermedio de ellos; o,
- b. Fianza instrumentada en una póliza de seguro, incondicional,

irrevocable y de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país y que se encuentren bajo el control y vigilancia de la Superintendencia de Bancos; o,

- c. Primera Hipoteca de bienes raíces, siempre que el monto de la garantía no exceda del sesenta por ciento (60%) del valor del inmueble hipotecado, según el correspondiente avalúo catastral; o,
- d. Depósitos de bonos del Estado, de las municipalidades y de otras instituciones del Estado, cédulas hipotecarias, bonos de prenda, notas de crédito otorgadas por el Servicio de Rentas Internas, o valores fiduciarios que hayan sido calificados por el Directorio del Banco Central del Ecuador. Su valor se computará de acuerdo a su cotización en las bolsas de valores del país, al momento de constituir la garantía. Los intereses que produzcan pertenecerán a la CONTRATISTA; o
- e. Certificados de depósitos a plazo, emitidos por una institución financiera establecida en el país, endosados por valor en garantía a la orden de EP PETROECUADOR y cuyo plazo de vigencia sea mayor al estimado para la ejecución del contrato.

Las garantías que fueren otorgadas por bancos o aseguradoras extranjeras, deberán presentarse por intermedio de instituciones establecidas legalmente en el país, las que representarán y responderán por los primeros en todos los efectos derivados de las garantías.

Las garantías otorgadas por bancos o instituciones financieras y las pólizas de seguros establecidas en las letras a. y b. de la presente cláusula, no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución, el requerimiento por escrito de EP PETROECUADOR. Cualquier cláusula en contrario se entenderán como no escrita. En caso de incumplimiento, el banco, la institución financiera o la compañía aseguradora, será inhabilitada en el Sistema Nacional de Contratación Pública por el organismo responsable, hasta el cumplimiento de su obligación. En caso de reincidencia será inhabilitada por dos (2) años.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SEGUROS

La CONTRATISTA, durante todo el tiempo de duración de este Contrato y cualquier otra extensión acordada del mismo, por su propia cuenta y a su costo, contratará y mantendrá permanentemente actualizadas pólizas de seguros necesarias y suficientes para el personal y equipos que emplee en el cumplimiento del Contrato, así como también por posibles daños o pérdidas de materiales y equipos de EP PETROECUADOR y afectación al medio ambiente.

EP PETROECUADOR en ningún caso asume la responsabilidad por los

riesgos inherentes a las actividades desarrolladas por la CONTRATISTA para cumplir con el Contrato y que ésta debe asegurar bajo su exclusivo riesgo.

La CONTRATISTA mantendrá permanentemente actualizada la cobertura de al menos las pólizas que se detallan en el Anexo Nro. 8.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: TRIBUTOS

Será responsabilidad exclusiva de la CONTRATISTA el pago de los tributos que le correspondiere, sean éstos de carácter nacional, provincial o municipal; así mismo cancelará por su cuenta tasas y contribuciones especiales o de colegiaturas y cualquier obligación tributaria aplicable al Contrato, sea que le fueren exigidas por el Estado Ecuatoriano o por entidades acreedoras de tributos y se obliga además, a mantener libre a EP PETROECUADOR de todo perjuicio proveniente de reclamos al respecto.

La CONTRATISTA deberá cumplir con el Reglamento de Comprobantes de Venta y Retención, vigente.

Los servicios materia de este Contrato están sujetos al pago del Impuesto al Valor Agregado; por lo tanto, en su oferta la CONTRATISTA consideró el costo por este concepto. En el caso de que con posterioridad a la suscripción del Contrato, se establezca que estos servicios no estén gravados con la tarifa del Impuesto al Valor Agregado – IVA, el pago se efectuará en base al precio unitario ofertado sin el IVA, o con la tarifa que fuere aplicable.

El Contrato a suscribirse estará sujeto a la retención respecto al Impuesto a la Renta conforme la Codificación de la Ley de Régimen Tributario Interno, normas complementarias y sus reformas.

De las facturas emitidas por la CONTRATISTA se descontará conforme lo dispone la Ley 122; y, su Ley Interpretativa.

EP PETROECUADOR actuará como agente de retención de los tributos, contribuciones y gastos que correspondan.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO

Ninguna de las PARTES será responsable por el incumplimiento de los términos del presente Contrato cuando se deba a razones de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, debidamente justificadas por la parte que las alegue, y aceptadas por la otra. Cualquiera de las PARTES notificará a la otra de las condiciones prevalecientes, así como las fechas del inicio y terminación de éstas.

La comunicación de fuerza mayor o caso fortuito, deberá presentarse en un tiempo no mayor a treinta (30) días calendario de ocurrido el siniestro y

mientras se encuentre vigente el Contrato, y será aceptada o no por el Administrador del Contrato y ratificada por el Gerente General de la EP PETROECUADOR. Se aclara que en caso de que no medie la notificación en el plazo indicado, se entenderá como no ocurrido el hecho de fuerza mayor o caso fortuito que la CONTRATISTA alegue y por tanto no se le concederá prórroga del plazo contractual y se aplicarán las multas que correspondan.

Excepto como de otra forma esté estipulado en esta cláusula, el desempeño de cada una de las PARTES bajo este Contrato está suspendido en tanto que y mientras tal ejecución esté obstaculizada o interrumpida, total o parcialmente, por Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

La falta de notificación por la CONTRATISTA o viceversa, será entendida como una renuncia a su derecho para reclamar Fuerza Mayor o Caso Fortuito con respecto a tal evento o como una excusa para faltar en la ejecución bajo este Contrato.

En el evento de que las obligaciones de este Contrato estén suspendidas por más de sesenta (60) días, debido a circunstancias de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, cualquiera de las PARTES podrá solicitar la terminación del presente Contrato conforme a la Cláusula Décimo Octava, número 18.3.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESPONSABILIDADES E INDEMNIZACIONES

La CONTRATISTA es responsable de la ejecución de todas las actividades operativas inherentes al Contrato y prestará todos los servicios estipulados en el Contrato en forma diligente y oportuna, de conformidad con las normas y prácticas aceptadas de la industria petrolera, sólidos principios de ingeniería y en estricto cumplimiento con los términos contenidos en los Anexos y Documentos Precontractuales del Contrato. Cuando la CONTRATISTA no observe tales normas y procedimientos, asumirá el riesgo y reconocerá los costos que esto signifique.

Si la CONTRATISTA no asumiere con los costos o valores correspondientes con las responsabilidades establecidas en el párrafo precedente y las que asume por el presente Contrato, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes, EP PETROECUADOR está autorizada a cobrar la suma correspondiente de los valores pendientes de pago a la CONTRATISTA vía reembolso de las facturas pendientes de pago, más el cinco por ciento (5%) de gastos administrativos o, a falta de éstos, hará efectivas las garantías, y si las mismas no alcanzaren a cubrir el monto de lo adeudado, iniciará la respectiva acción judicial o extrajudicial de cobro.

Sin perjuicio de otras responsabilidades establecidas en este Contrato, las responsabilidades e indemnizaciones de las PARTES se establecen de conformidad con esta cláusula:

17.1 Responsabilidad por el Personal

Cada una de las PARTES será exclusivamente responsable y asumirá la totalidad del riesgo a causa de heridas, enfermedades o muerte de su propio personal, el de sus subcontratistas o el de sus terceros relacionados, que se ocasione como consecuencia de la ejecución del presente Contrato.

Las PARTES asumirán el gasto total correspondiente de cualquier reclamo judicial o extrajudicial, manteniéndose la una a la otra libre de cualquier compromiso, conforme a lo estipulado en el párrafo que precede.

Asimismo, EP PETROECUADOR y la CONTRATISTA serán responsables y estarán obligadas por todos y cada uno de los reclamos que resulten de lesión corporal, incluyendo lesión, enfermedad y muerte a terceros, hasta los límites de su culpa de acuerdo con la ley aplicable.

17.2 Responsabilidad por Pérdida o Daños de Equipos y Materiales

a. Bienes y Equipo de propiedad de la CONTRATISTA

La CONTRATISTA asumirá la totalidad del riesgo y será exclusivamente responsable de daños o destrucción o pérdida en cualquier forma que sea, incluyendo incendio del equipo, maquinaria, herramientas, suministros y materiales de su propiedad, así como respecto de aquellos bienes que le fueren suministrados por EP PETROECUADOR para la ejecución del Contrato.

Cualquier equipo o material faltante o dañado será descontado de las facturas pendientes de pago al precio de reposición, o cobrado de las garantías rendidas.

EP PETROECUADOR asumirá la totalidad del riesgo y será exclusivamente responsable de daños o destrucción o pérdida en cualquier forma que sea, incluyendo incendio del equipo, maquinaria, herramientas, suministros y materiales de propiedad de la CONTRATISTA, donde sean que se ubiquen, por causas que fueran atribuibles a dolo, negligencia o imprudencia grave de parte de EP PETROECUADOR.

b. Bienes y Equipo de propiedad de EP PETROECUADOR

EP PETROECUADOR asumirá la totalidad del riesgo y será exclusivamente responsable de daños o destrucción o pérdida en cualquier forma que sea, incluyendo incendio del equipo,

maquinaria, herramientas, suministros y materiales de su propiedad.

La CONTRATISTA asumirá la totalidad del riesgo y será exclusivamente responsable de daños o destrucción o pérdida en cualquier forma que sea, incluyendo incendio del equipo, maquinaria, herramientas, suministros y materiales de propiedad de EP PETROECUADOR, donde sean que se ubiquen, por causas que fueran atribuibles a dolo, negligencia o imprudencia grave de parte de la CONTRATISTA.

17.3 Responsabilidad por Contaminación y Daños al Medio Ambiente y Cumplimiento Ambiental

No obstante cualquier estipulación en contrario que este instrumento contenga, las PARTES entienden y acuerdan que la responsabilidad por contaminación (polución) será como sigue:

- a. La CONTRATISTA asumirá la responsabilidad ante cualquier contingencia generada por efecto de sus actividades y se le imputarán costos relacionados a: contención, recuperación, compensación, mitigación, tratamiento y disposición final de residuos, excepto en casos de desastre natural o toma de instalaciones por terceros.
- b. Las contingencias ambientales que afectasen a cualquier medio biótico o abiótico deberán ser recuperadas al estado más similar al original; esto se efectuará mediante un plan de mitigación.
- c. La responsabilidad de la disposición de desechos, así como la de la prevención de la contaminación es un deber de la CONTRATISTA, y sus Subcontratistas, en caso de no existir una relación contractual directa entre EP PETROECUADOR y las subcontratistas, la responsable ambiental será la empresa contratada directamente por EP PETROECUADOR.
- d. Todo desecho generado en la operación deberá ser tratado, dispuesto y confinado temporalmente a fin de evitar la potencial contaminación de agua, suelo y aire de acuerdo a las políticas ambientales de EP PETROECUADOR para así evitar diseminación y contaminación; esto incluye entre otros aceites, pinturas, solventes, arenas, granallas, lastres, aguas contaminadas, fluidos contaminados, desechos normales, desechos catalogados como especiales, o basura así como los desechos orgánicos, papel, cartón, vidrio y metales que se generen durante su operación o actividades.

La CONTRATISTA se hará cargo de los desechos químicos, productos contaminados con químicos, o aceites, debiendo darles el tratamiento adecuado hasta su disposición final.

- e. En caso de que la CONTRATISTA no cuente con los medios necesarios para atender una contingencia, la misma será atendida por EP PETROECUADOR quien posteriormente facturará costo reembolso por dicha asistencia.

La respectiva responsabilidad de cada PARTE incluirá la obligación de controlar y eliminar el elemento contaminado en cuestión y la obligación de proteger, defender y eximir a la otra PARTE de toda responsabilidad por y en contra de todo reclamo, demanda y acción de todo tipo que surjan de la contaminación de la que se trata en esta Cláusula.

La CONTRATISTA en todo momento está obligada a evitar la contaminación en todo aspecto y si por su negligencia se produce, será su responsabilidad el descontaminar completamente el área afectada. En cualquier otro caso se regirá por las normas descritas en el Anexo Nro. 10.

La CONTRATISTA está obligada a cumplir y hacer cumplir las Leyes y Reglamentos Ambientales para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador.

En los casos en que la CONTRATISTA genere a EP PETROECUADOR conflictos con las comunidades vecinas, producto de derrames, fugas o vertidos de sustancias contaminantes al medio, causando la afectación del entorno, asumirá la responsabilidad del mismo. Por tanto autoriza a EP PETROECUADOR descontar de su factura el monto que por concepto de mitigación, limpieza, remediación, indemnizaciones, etc., genere dicho incumplimiento.

Monitoreo:

Todos los monitoreos ambientales asociados con equipos e instalaciones propias de los CONTRATISTAS serán de su exclusiva responsabilidad. La CONTRATISTA deberá cumplir con lo dispuesto en los diferentes cuerpos legales ambientales y presentarlos a EP PETROECUADOR para que EP PETROECUADOR finalmente los gestione con las entidades de control.

17.4 Daños y Perjuicios Consecuentes

Ninguna de las PARTES será responsable ante su contraparte por daños y perjuicios especiales, indirectos o consecuentes, relacionados con el presente Contrato, incluyendo, pero sin limitarse a, pérdidas de

rentabilidad o interrupciones de la actividad empresarial que se hubieran podido generar por cualquier concepto.

17.5 Responsabilidad respecto a Registros, Informes, Inspecciones, etc.

- a. La CONTRATISTA mantendrá una historia y registros auténticos y exactos de los servicios realizados de conformidad con lo estipulado en este Contrato.
- b. La CONTRATISTA proporcionará al Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR un informe diario, semanal y mensual (según la naturaleza de los servicios) escrito, en formularios acordados por las PARTES que determinen la disponibilidad del personal, Equipo, etc. de la CONTRATISTA así como de sus servicios prestados.
- c. La CONTRATISTA deberá entregar al Departamento de SSA de EP PETROECUADOR en Quito, durante los siete (7) primeros días del mes, un reporte mensual acerca de las actividades desempeñadas durante el mes anterior, relacionadas con el cumplimiento de las Guías previstas en el Anexo Nro. 10 del Contrato, sin perjuicio de que su incumplimiento acarree las sanciones establecidas en este contrato.

17.9 Responsabilidad Laboral

La CONTRATISTA asume para sí todas las obligaciones laborales consagradas en el Código de Trabajo y Ley de Seguridad Social respecto a su personal y de los trabajadores que contrate para la ejecución de los servicios objeto del Contrato; por tanto, tendrá la calidad de patrono o empleador frente a los trabajadores que emplee en el servicio contratado, sin que EP PETROECUADOR asuma responsabilidad alguna por estos conceptos.

La CONTRATISTA se compromete a cumplir con todas las obligaciones laborales y sociales para con su personal, aún en el caso de condena solidaria a EP PETROECUADOR, en cuyo supuesto ésta tendrá el derecho de repetir contra la CONTRATISTA por los valores que hubiere pagado por este concepto. Para el efecto, los documentos que acrediten el pago realizado se tendrán como título ejecutivo en contra de la CONTRATISTA, susceptible de reclamo judicial en juicio ejecutivo ante los jueces competentes.

17.10 Responsabilidad sobre uso de Sistemas de Computación

La CONTRATISTA es responsable de comprometer a su personal respecto al cumplimiento de las políticas y los procedimientos en el uso de los sistemas tecnológicos dentro de las instalaciones de EP PETROECUADOR.

Dichos procedimientos y políticas están referenciados al buen uso y a precautelar la plataforma tecnológica respecto a: la seguridad de la información, la confidencialidad, la tecnología y los derechos de autor legalmente establecidos dentro de los procesos que los CONTRATISTAS deberán cumplir. Específicamente se establece las siguientes consideraciones:

1. Todas las computadoras que ingresan a las instalaciones de EP PETROECUADOR deberán tener software con licencias debidamente legalizadas y vigentes.
2. No se permitirá la conexión de computadores personales de empleados de las CONTRATISTAS a la red de EP PETROECUADOR, sino únicamente de aquellos computadores de propiedad de la CONTRATISTA que sean destinados a fines laborales.
3. Tanto el hardware como el software de equipos entregados como parte de un proyecto y/o servicio prestado por la CONTRATISTA deberán cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por EP PETROECUADOR, según su aplicación
4. Los usuarios de la CONTRATISTA deberán regirse a las políticas y procedimientos establecidos por EP PETROECUADOR, respecto al uso de Equipos Tecnológicos
5. La Normativa se encuentra a disposición de los interesados en la página Web del Sistema de Normativa Interna de EP PETROECUADOR:

<https://intranet.eppetroecuador.ec/assets/minisites/NormativaInterna/>

EP PETROECUADOR auditará todo tipo de tráfico de red y bloqueará todo tipo de tráfico de red "no auditable"; esto incluye conexiones virtuales privadas (VPN), protocolos de encriptación de información y similares. Es responsabilidad de las empresas CONTRATISTAS informar de esto a sus empleados así como de su estricto cumplimiento. EP PETROECUADOR informará sobre los intentos de uso de estos servicios a los supervisores de cada empresa y se reservará el derecho de bloquear los accesos de red en casos de reincidencia.

Los sistemas operativos soportados en la red de EP PETROECUADOR para estaciones de trabajo son: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 8.1 y Microsoft Windows 10.

Si el computador que se desea conectar a la red se encuentra con cualquier otro tipo de sistema operativo, deberá ser revisado y aprobado previamente por el Área de Tecnologías de la Información y

Comunicación.

Tecnologías de la Información y Comunicación podrá verificar que los equipos tecnológicos cumplan con todos los requisitos necesarios y no afecten el desempeño de la plataforma tecnológica de EP PETROECUADOR, para lo cual podrá solicitar las modificaciones y correcciones que sean necesarias en los equipos que provea o utilice la CONTRATISTA.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: TERMINACIÓN

El Contrato termina:

- 18.1 Por el cumplimiento total de las obligaciones contractuales.
- 18.2 Por sentencia o laudo ejecutoriado que declare la nulidad o resolución del Contrato.
- 18.3 **Por mutuo acuerdo de las PARTES realizado antes de la ejecución total del Contrato.**

Cuando por circunstancias imprevistas, técnicas o económicas, o causas de fuerza mayor o caso fortuito, no fuere posible o conveniente para los intereses de las PARTES ejecutar total o parcialmente el Contrato, las PARTES podrán por mutuo acuerdo convenir en la extinción de todas o algunas de las obligaciones contractuales en el estado en que se encuentren, en cuyo caso se realizará la liquidación correspondiente.

La terminación por mutuo acuerdo no implicará renuncia a derechos causados o adquiridos en favor de EP PETROECUADOR o de la CONTRATISTA.

- 18.4 Por disolución de la persona jurídica (o por muerte de la persona natural).

En el caso del número 18.4 los representantes legales de las personas jurídicas cuya disolución se tramita están obligados a comunicar a EP PETROECUADOR sobre la situación y causales de disolución.

- 18.5 Por declaración anticipada y unilateral del contrato por causas imputables a la CONTRATISTA.
- 18.6 Por cualquier otra causal señalada de forma expresa en el contrato.
- 18.7 **Terminación Anticipada y Unilateral del Contrato por causas imputables a la CONTRATISTA.**

EP PETROECUADOR podrá declarar terminado, anticipada y unilateralmente este Contrato, en los siguientes casos:

1) Por incumplimiento de la CONTRATISTA.

- a. Por quiebra o insolvencia de la CONTRATISTA, o por encontrarse en estado de suspensión o cesación de pagos, aunque no se haya producido la declaratoria correspondiente.
- b. Si las multas superaren el cinco por ciento (5%) del monto total del Contrato.
- c. Si la CONTRATISTA traspasare o cediere total o parcialmente sus derechos del Contrato; o, si subcontratare alguna parte específica del mismo, sin previa autorización escrita del Ordenador de Gasto.
- d. Si la CONTRATISTA no notificare a EP PETROECUADOR acerca de la transferencia, cesión, enajenación de sus acciones, participaciones, o en general de cualquier cambio en su estructura de propiedad, previo a efectuarla.
- e. EP PETROECUADOR también podrá declarar terminado anticipada y unilateralmente el contrato cuando, ante circunstancias técnicas o económicas imprevistas o de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobadas, la CONTRATISTA no hubiere accedido a terminar de mutuo acuerdo el contrato. En este caso, no se ejecutará la garantía de fiel cumplimiento del contrato ni se inscribirá a la CONTRATISTA como incumplida.
- f. Por suspensión de los trabajos, por decisión unilateral de la CONTRATISTA por más de sesenta (60) días sin que medie la fuerza mayor o caso fortuito.
- g. Por haberse celebrado el contrato contra expresa prohibición de la Normativa aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarbúrferos.
- h. Por incumplimiento de las obligaciones contenidas en el Anexo Nro. 3.
- i. Por las demás causas establecidas expresamente en este contrato.

Para el efecto se considerará incumplimiento de la CONTRATISTA en los siguientes casos:

1. Si el personal o equipo de la CONTRATISTA no cumple con las especificaciones definidas en este contrato en cualquier momento, durante su vigencia;
2. Si EP PETROECUADOR llegara a estar insatisfecho con la ejecución de los Servicios de la CONTRATISTA como consta en las especificaciones técnicas contenidas en este Contrato, incluyendo, sin limitación, progreso lento, negligencia o habilidad insuficiente de la CONTRATISTA;
3. Si la CONTRATISTA comete una infracción o incumplimiento de cualquiera de sus declaraciones, garantías, convenios u obligaciones bajo este Contrato, y falla en solucionar o remediar la infracción o incumplimiento dentro del período de solución especificado aquí, después de la recepción del aviso escrito respectivo por parte de EP PETROECUADOR, salvo que se estipule aquí otro intervalo de tiempo para lo mismo;
4. Si la CONTRATISTA en el término de hasta ocho (8) horas no ha empezado a solucionar cualquier acto, condición o incumplimiento al recibir notificación del mismo que involucre una condición riesgosa;
5. Si debido a la negligencia o dolo de la CONTRATISTA no se cuenten con los pasaportes y/o visas requeridos, pertenecientes a los lugares en donde serán ejecutados los Servicios;
6. Si la CONTRATISTA incumple o causa que EP PETROECUADOR incumpla con el contenido de cualquier Ley aplicable; o
7. Si la CONTRATISTA no cumple con las leyes y reglamentos ecuatorianos de Medio Ambiente, o cualquier requerimiento o decisión administrativa de cualquier entidad gubernamental en relación a la protección del medio ambiente o protección de bienes arqueológicos o lineamientos de EP PETROECUADOR del Medio Ambiente o comete cualquier acto ilegal.

Procedimiento para la Terminación Anticipada y Unilateral

Antes de proceder a la terminación anticipada y unilateral, EP PETROECUADOR, el ordenador de gasto notificará a la CONTRATISTA, con la anticipación de diez (10) días término, sobre su decisión de terminarlo anticipada y unilateralmente. Junto con la notificación de la resolución, se remitirán copias de los informes técnico y económico remitidos por el Administrador del Contrato, referentes al cumplimiento de las obligaciones de EP PETROECUADOR y de la CONTRATISTA; la notificación señalará específicamente el incumplimiento o mora en el que ha incurrido la CONTRATISTA de acuerdo a las letras anteriores y le advertirá que de no remediarlo en el término señalado, se dará por terminado unilateralmente el contrato.

Si la CONTRATISTA no justificare la mora o no remediare el incumplimiento, en el término concedido, EP PETROECUADOR podrá dar por terminado unilateralmente el contrato, mediante resolución del

Ordenador de Gasto respectivo, que se comunicará por escrito a la CONTRATISTA y se remitirá al Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP. La resolución de terminación unilateral no se suspenderá por la interposición de reclamos o recursos administrativos, demandas contencioso administrativas, arbitrales o de cualquier tipo o de acciones de amparo de parte de la CONTRATISTA. Tampoco se admitirá acciones constitucionales contra las resoluciones de terminación unilateral del contrato, por cuanto existen mecanismos de defensa adecuados y eficaces para proteger los derechos derivados de tal resolución.

La resolución de terminación anticipada y unilateral del contrato será publicada en la página Web de EP PETROECUADOR, e inhabilitará de forma automática a la CONTRATISTA de su Registro de Proveedores, por un periodo de cinco (5) años.

Si existe anticipo en el contrato, la CONTRATISTA únicamente podrá aducir mora por parte de EP PETROECUADOR cuando el anticipo entregado se encuentre totalmente devengado y cuando EP PETROECUADOR no haya realizado pago alguno respecto del contrato del cual aduce la mora, durante un plazo consecutivo de seis (6) meses.

En la resolución de terminación unilateral del contrato se establecerá el avance físico de las obras, bienes o servicios y la liquidación financiera y contable del contrato; requiriéndose que dentro del término de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación de la resolución de terminación unilateral, la CONTRATISTA pague a EP PETROECUADOR los valores adeudados hasta la fecha de terminación del contrato conforme a la liquidación practicada y en la que se incluirá, si fuera del caso, el valor del anticipo no devengado debidamente reajustado, en caso de que el contrato estipule anticipo.

En el caso de que la CONTRATISTA no pague el valor requerido dentro del término indicado en el inciso anterior, EP PETROECUADOR requerirá por escrito a la entidad que emitió la garantía, ejecute inmediatamente las garantía otorgadas y pague a EP PETROECUADOR los valores liquidados más los intereses generados de acuerdo a las regulaciones emitidas por el órgano competente, que se calcularán hasta la fecha efectiva de pago.

Sin perjuicio de la terminación unilateral, EP PETROECUADOR iniciará las acciones judiciales que correspondan para demandar resarcimiento de los daños y perjuicios generados debido al incumplimiento producido por la CONTRATISTA con ajuste a lo establecido en el Código Orgánico General de Procesos.

18.8 Terminación por causas imputables a EP PETROECUADOR

La CONTRATISTA podrá demandar la resolución del Contrato por las siguientes causas imputables a EP PETROECUADOR:

- Por incumplimiento de las obligaciones contractuales por más de sesenta (60) días;
- Cuando, ante circunstancias técnicas o económicas imprevistas o caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, la entidad contratante no hubiere accedido a terminar de mutuo acuerdo el Contrato;
- Por suspensión de los trabajos por más de sesenta (60) días dispuestos por la entidad contratante sin que medie caso fortuito o fuerza mayor.

18.9 Período de Solución

La CONTRATISTA deberá solucionar un Incumplimiento dentro de los diez (10) días después de la recepción de la notificación escrita por el Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR sobre el mismo, o deberá iniciar tal solución si tal infracción o Incumplimiento no es sujeto a ser solucionado completamente dentro de diez (10) días y deberá proceder diligentemente con aquello. No obstante lo anterior, si el Incumplimiento de la CONTRATISTA es de una naturaleza y/o severidad que requiera una solución o remedio más rápidamente que los diez (10) días antes mencionados (por ejemplo, un Incumplimiento que arriesgue la vida o salud del personal, daños severos al equipo, propiedad o medio ambiente o la continuación segura de los Servicios, etc.) entonces el Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR deberá proveer a la CONTRATISTA una notificación escrita del período de tiempo más corto apropiado, dentro del cual la CONTRATISTA deberá solucionar tal Incumplimiento el cual será determinado en buena fe por el Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR, sin perjuicio de lo establecido en la cláusula de Multas.

Si la CONTRATISTA no ha solucionado un Incumplimiento como se especifica anteriormente, EP PETROECUADOR bajo su sola discreción puede terminar este Contrato, para lo cual se efectuará lo establecido en el número 18.7 del presente contrato. La Terminación bajo este número procederá sin perjuicio de cualquier reclamo o acción que EP PETROECUADOR tenga en contra de la CONTRATISTA o que la CONTRATISTA tenga en contra de EP PETROECUADOR, como resultado de los servicios ejecutados en virtud de este Contrato, previos a tal terminación.

La terminación anticipada del Contrato, transferencia de la operación o transformación de EP PETROECUADOR, no implicará el pago de indemnizaciones o pagos adicionales a los que deban efectuarse por servicios efectivamente ejecutados.

En todos estos casos, se realizarán las recepciones y liquidaciones correspondientes.

18.10 Terminación por Conveniencia

Sin perjuicio de lo establecido en otras estipulaciones del Contrato, EP PETROECUADOR tendrá derecho a dar por terminado este Contrato de manera total o parcialmente en cualquier momento, mediante notificación por escrito remitida por EP PETROECUADOR a la CONTRATISTA con por lo menos treinta (30) días calendario de anticipación, aún cuando no haya ocurrido incumplimiento de la CONTRATISTA, y en cuyo caso, EP PETROECUADOR no tendrá ninguna obligación, de ninguna índole, incluyendo la obligación de comunicar a la CONTRATISTA las razones de su decisión, y la CONTRATISTA no tendrá derecho a recibir remuneración o compensación alguna, de ninguna índole, salvo la compensación realmente devengada antes de dicha terminación de acuerdo al precio acordado conforme las tarifas aplicables que constan en el **Anexo Nro. 5**, más cualquier derecho o costo razonable y documentado por desmovilización y cargos de cancelación que se hayan incurrido y que se encuentren debidamente justificados y aceptados por EP PETROECUADOR.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MODIFICACIÓN

El Contrato suscrito podrá ser modificado o complementado de común acuerdo entre las PARTES, previa la autorización de los respectivos órganos de adjudicación, mediante la suscripción de un Contrato complementario o Contrato modificadorio.

Las modificaciones contractuales podrán adoptar forma de transacciones, cuando se trate de terminar litigios pendientes o de precaver los eventuales.

Contrato Complementario: En el caso de que fuere necesario ampliar, modificar o complementar una obra o servicio determinado por causas imprevistas o técnicas, debidamente motivadas, presentadas durante la ejecución del contrato, la autoridad que celebró el contrato principal, podrá autorizar la suscripción de un contrato complementario con el mismo CONTRATISTA, sin concurso previo y siempre que se mantengan los precios de los rubros del contrato original. **(CADA CONTRATO DEBERÁ SER ACONDICIONADO A LAS NECESIDADES DE LA CONTRATACIÓN Y DE CONFORMIDAD A LA NORMATIVA)**

Tales contratos complementarios podrán incrementar hasta un cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato principal; sin embargo excepcionalmente, dicho límite podrá incrementarse, siempre y cuando se cuente con la autorización expresa del Gerente General, previa recomendación del usuario u Ordenador de Gasto, debidamente motivada.

Contrato Modificador: Se podrá suscribir contratos modificatorios para enmendar casos de errores manifiestos de hecho, de transcripción o de cálculo, que se hubieren producido de buena fe en las cláusulas contractuales.

Previo a suscribir un contrato complementario o modificadorio, el Administrador del Contrato deberá remitir al Ordenador de Gasto respectivo, un informe debidamente motivado, en el cual exponga las circunstancias presentadas que justifican la celebración de dicho instrumento, debiendo considerar que si dicha modificación, implica el compromiso de fondos adicionales, se obtendrá previamente la respectiva certificación presupuestaria.

Bajo ninguna circunstancia se podrá celebrar contratos complementarios para subsanar o formalizar, la ejecución de obras o servicios que hayan sido prestados fuera de las obligaciones del contrato principal o para convalidar servicios que ya hayan sido prestados con anterioridad.

La suscripción del contrato modificadorio o complementario deberá efectuarse mientras el plazo de ejecución del contrato principal se encuentre vigente.
(CADA CONTRATO DEBERÁ SER ACONDICIONADO A LAS NECESIDADES DE LA CONTRATACIÓN Y DE CONFORMIDAD A LA NORMATIVA)

CLÁUSULA VIGÉSIMA: ENTREGA - RECEPCIÓN DEL CONTRATO

Las actas de entrega recepción provisionales, únicas o definitivas contendrán como mínimo los siguientes requisitos: antecedentes, condiciones generales de ejecución, condiciones operativas, liquidación económica, liquidación de plazos, constancia de la recepción, cumplimiento de las obligaciones contractuales, reajuste de precios pagados o pendientes de pago de ser procedente y verificación de vigencia de garantías requeridas; y cualquier otra circunstancia que se estime necesaria.

Las actas de entrega recepción deberán ser suscritas por la comisión designada por el Ordenador de Gasto correspondiente, la cual deberá estar conformada por el administrador del contrato, un delegado del área usuaria que no haya intervenido en la ejecución del instrumento contractual y un delegado del área financiera.

En el presente instrumento contractual que responde a una contratación de Ingeniería, Procura y Construcción (IPC), se establecerán dos tipos de recepción:

La primera "RECEPCIÓN PROVISIONAL" que se efectuará luego de ejecutado el instrumento contractual, y en el plazo de hasta sesenta (60) días, a partir de nombrada la Comisión por el Ordenador de Gasto y efectuada la solicitud de inicio de trámite de suscripción del Acta de Recepción Provisional por parte de la CONTRATISTA.

La segunda “RECEPCIÓN DEFINITIVA” que se efectuará en un plazo de hasta noventa (90) días, a contarse desde la suscripción del acta de entrega Recepción Provisional Total o de la última recepción provisional parcial, si hubiere previsto realizar varias de estas, o una vez se concluya la resolución de multas pendientes.

Las personas que intervengan a nombre de EP PETROECUADOR, en la suscripción de las Actas de Recepción Provisional y Definitiva del Contrato, serán personal y civilmente responsables por los datos que consignen en ellas, así como por la no suscripción de dichas Actas, dentro de los plazos estipulados para tal efecto.

Previo a la suscripción de las Actas de Entrega Recepción Provisional y Definitiva del Contrato, la CONTRATISTA deberá elaborar los siguientes certificados:

Certificado de Entrega Recepción Provisional por Hito

Se ha previsto que la ejecución del Contrato se divida en tres (3) etapas o hitos, listados en el Adjunto A-4 del Anexo No. 11.

El Certificado de Entrega Recepción Provisional del Hito será suscrito una vez que se ha alcanzado la Completación Mecánica “Mechanical Completion” (Estructural, Mecánica, Tuberías, Eléctrica, Instrumentación, Comunicaciones y Automatización) del Hito respectivo, esto es, se han cerrado todos los “ítems A” del listado de pendientes, es decir, se ha concluido la construcción de acuerdo a los planos aprobados para construcción y especificaciones de la EP PETROECUADOR, se hayan ejecutado las pruebas FAT y se hayan movilizado los equipos al Bloque 43. Los plazos máximos para la suscripción de los certificados de entrega recepción provisional de los hitos se encuentran establecidos en el Adjunto A-4 del Anexo No. 11.

Si se ha suscrito el certificado de entrega recepción provisional del hito; es decir, se han completado todos los “ítems A” establecidos en la correspondiente “Lista de Pendientes” (Punch List) pero existen pequeños faltantes de construcción, definidos como “ítems B” que no impidan la instalación de los equipos por parte de la EP PETROECUADOR, se podrá dejar constancia de ello en el Certificado de Entrega Recepción Provisional, en el que se concederá a la CONTRATISTA un plazo máximo de hasta treinta (30) días para completar los denominados “ítems B”, caso contrario se podrán aplicar las multas que correspondan.

Certificado de Entrega Recepción Definitiva por Hito

Una vez emitido el Certificado de Entrega Recepción Provisional del Hito, la CONTRATISTA deberá brindar la asistencia al montaje de los equipos, revisión a contra P&IDs, comisionarlos, realizar las pruebas SAT, PSSR, brindar

asistencia a la puesta en marcha de los equipos y puesta en marcha de los sistemas.

El Certificado de Entrega Recepción Definitiva de cada Hito será suscrito en los plazos máximos establecidos en el Adjunto A-4 del Anexo No. 11, una vez que se han completado las actividades descritas en el párrafo anterior y hayan sido entregados los planos Como Construidos (As-Built), Conciliación de Materiales y Dossier de Calidad.

20.1 Acta de Recepción Provisional del Contrato

Una vez concluido el contrato, el Administrador presentará al Ordenador de Gasto, dentro del plazo máximo de sesenta y cinco (65) días el informe Final de ejecución para su aprobación; y se continuará con la solicitud de conformación de la Comisión de Elaboración y Suscripción de Actas al Ordenador de Gasto.

Una vez nombrada la Comisión, el Administrador del Contrato notificará por escrito a la CONTRATISTA, los nombres de los integrantes de la Comisión de Elaboración y Suscripción de Actas.

Para que en el plazo máximo de sesenta (60) días calendario, a partir de nominada y conformada la Comisión y efectuada la solicitud de inicio de trámite de suscripción del Acta de Recepción Provisional por parte de la CONTRATISTA, se elabore el Acta Provisional en la cual se dejará constancia de todas las circunstancias de carácter económico y técnico que consideren pertinentes.

El incumplimiento de las obligaciones de la CONTRATISTA, será comunicado al Ordenador de Gasto respectivo por parte de la Comisión designada para la suscripción del acta correspondiente y esto liberará de responsabilidades a EP PETROECUADOR respecto a la no suscripción del acta. Durante el período de suspensión y hasta que la CONTRATISTA subsane los incumplimientos, EP PETROECUADOR impondrá la multa estipulada en la Cláusula Décimo Segunda del presente Contrato.

Si al tiempo de celebración del Acta de Recepción Provisional del Contrato existieran reclamos de la CONTRATISTA a EP PETROECUADOR respecto de valores adeudados por la ejecución de la obra, siempre y cuando las facturas por estos conceptos hayan sido procesadas, aprobadas y registradas contablemente como obligación de EP PETROECUADOR esta circunstancia será consignada en el Acta, sin perjuicio de que se disponga en la misma la entrega de las garantías contractuales.

Una vez precisadas o descritas en el Acta todas las obligaciones pendientes de EP PETROECUADOR para con la CONTRATISTA, se suscribirá el Acta de Recepción Provisional del contrato.

Si existieran reclamos de EP PETROECUADOR contra la CONTRATISTA, EP PETROECUADOR podrá imponer la multa establecida por retardo e incumplimiento de las obligaciones contractuales, hasta que subsane o corrija tales incumplimientos; tal circunstancia retardará la firma del Acta por todo el tiempo necesario al cumplimiento de las obligaciones pendientes, salvo que ellas fuesen económicas, en cuyo caso se descontará de los valores pendientes de pago o de las garantías a devolverse, haciéndose constar en el acta respectiva.

Si EP PETROECUADOR no hiciere ningún pronunciamiento, ni iniciare la recepción provisional hasta treinta (30) días después de que la CONTRATISTA ha notificado por escrito el inicio del trámite de entrega - recepción, y siempre y cuando no existan obligaciones u objeciones pendientes, se considerará que la entrega - recepción provisional del Contrato se ha efectuado.

20.2 Acta de Recepción Definitiva del Contrato

Una vez suscrita el Acta de Recepción Provisional, la CONTRATISTA notificará al Ordenador de Gasto respectivo sobre el particular, a efecto de iniciar el trámite para la suscripción del acta de Recepción Definitiva, trámite que se cumplirá en un plazo de hasta noventa (90) días contados a partir de la fecha de la recepción provisional total o de la última recepción parcial, si se hubiere previsto realizar varias de éstas.

Si EP PETROECUADOR no hiciere ningún pronunciamiento, ni iniciare la recepción definitiva una vez expirado el término señalado en el contrato y solicitada la recepción por la CONTRATISTA, siempre y cuando no existan objeciones, se considerará que tal recepción definitiva se ha efectuado, para cuyos fines la CONTRATISTA pedirá al Juez competente o un notario público que notifique a EP PETROECUADOR que ha operado la recepción definitiva presunta.

Cuando la CONTRATISTA se niegue a suscribir la recepción única sin justificación aceptada por EP PETROECUADOR, se podrá efectuar la recepción única presunta del Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: CONCILIACIÓN DE MATERIALES

Es obligación de la CONTRATISTA mantener en buen estado y llevar el control de todo el equipo, (materiales, herramientas, repuestos, etc., inventariado), en el caso de que EP PETROECUADOR hubiera proporcionado dicho equipo a la CONTRATISTA para la prestación de los servicios. A la terminación del

contrato se deberá hacer una conciliación mediante acta firmada por el Administrador del Contrato y el representante de la CONTRATISTA, respaldada por todos los documentos de descargo tales como: reporte del Administrador del Contrato, con un detalle de los equipos, materiales usados o instalados, ticket de transferencia a bodegas del material sobrante, etc. Cualquier equipo o material faltante será descontado de las facturas pendientes de pago a la CONTRATISTA, al precio de reposición o cobrado de las garantías rendidas.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: CONTROL Y SUPERVISIÓN

EP PETROECUADOR se reserva el derecho al control y supervisión y/o fiscalización de los servicios prestados, a través del Administrador del Contrato, a quienes la CONTRATISTA proporcionará toda la información requerida y atenderá sus exigencias en relación con la ejecución del Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: DERECHO DE AUDITORÍA

EP PETROECUADOR para efectos de Auditoría, podrá en todo momento y hasta siete (7) años después de la terminación del Contrato, solicitar información relacionada con el Contrato y la CONTRATISTA está obligada a proporcionar la documentación y confirmaciones por escrito sobre las operaciones y transacciones que mantengan o haya efectuado relacionadas con el Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: CESIÓN DE DERECHOS Y SUBCONTRATACIÓN

No se podrá ceder o traspasar los derechos y obligaciones de este Contrato, sin previa autorización escrita de EP PETROECUADOR, debiendo la persona natural o jurídica a ser cedida los derechos contractuales, contar con iguales o mejores condiciones técnicas, jurídicas y financieras. De no cumplir con este requisito, EP PETROECUADOR, no autorizará tal cesión o traspaso.

De efectuarse una cesión o traspaso sin la previa autorización de EP PETROECUADOR, ésta será nula y será causal suficiente para la terminación unilateral y anticipada de la relación contractual pudiendo EP PETROECUADOR iniciar las acciones por los daños y perjuicios ocasionados.

Prevía autorización escrita de EP PETROECUADOR, se podrá subcontratar trabajos o servicios con proveedores que se encuentren calificados en el Registro de Proveedores de EP PETROECUADOR y no se encuentren incurso en alguna de las inhabilidades establecidas en la Normativa aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarburíferos de PETROAMAZONAS EP, siempre y cuando por escrito la CONTRATISTA se comprometa a cumplir con sus obligaciones respecto a lo subcontratado y sin que se libere de sus obligaciones contractuales.

Para que proceda la subcontratación se deberá remitir a lo establecido en la Normativa aplicable a los Procedimientos para Contrataciones de Actividades de Exploración y Explotación de Recursos Hidrocarbúferos de PETROAMAZONAS EP y su Reglamento.

Por la subcontratación, la CONTRATISTA no pierde responsabilidad respecto a la obligación de cumplimiento del contrato para con EP PETROECUADOR.

En el caso de subcontrataciones relacionadas con actividades inherentes a relaciones comunitarias o seguridad, salud y ambiente, no se requerirá que los subcontratistas se encuentren calificados dentro del Registro de Proveedores de EP PETROECUADOR.

CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: CONFLICTO DE INTERESES Y COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

La CONTRATISTA declara y asegura que: la CONTRATISTA, sus compañías asociadas, sus compañías afiliadas, sus compañías relacionadas y sus subcontratistas, no han hecho ni ofrecido, se compromete y obliga a no ofrecer, entregar, aceptar o solicitar pagos, préstamos u obsequios de dinero u objetos de valor, o beneficios económicos indebidos o de otra clase, directa o indirectamente a: (i) un funcionario público (ii) sus familiares directos; (iii) una asociación, movimiento o partido político o miembro del mismo; (iv) cualquier otra persona cuando la parte sepa o haya tenido motivos para saber que cualquier parte de dicho pago, préstamo u obsequio será entregada o pagada directa o indirectamente a cualquier funcionario público, candidato, partido político o miembro de este; o (v) a cualquier otra persona o ente; cuando esos pagos, préstamos u obsequios de dinero u objetos de valor, pudieran violar las leyes aplicables, incluyendo específicamente los requerimientos de antisoborno de la EP PETROECUADOR, establecidos en su Política Antisoborno.

La EP PETROECUADOR podrá dar por terminado este contrato según lo previsto en la Cláusula relacionada a terminación de contratos, en caso de comprobarse a través del debido proceso que la CONTRATISTA ha incumplido la presente Cláusula Antisoborno de este contrato y los documentos asociados al Sistema de Gestión Antisoborno: (i) Declaración Antisoborno; (ii) PCA.01.04.FO.16 Comunicación de conflictos de intereses _Proveedores; y, (iii) Política Antisoborno de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR, documentos que forman parte integrante de este contrato.

La CONTRATISTA se obliga a tomar todas las medidas necesarias y razonables para garantizar que: la CONTRATISTA, sus compañías asociadas, compañías afiliadas, sus compañías relacionadas, sus subcontratistas y sus respectivos directores, gerentes, empleados, agentes y representantes involucrados en la ejecución de este contrato cumplan con todas las leyes aplicables, incluyendo específicamente los requerimientos de antisoborno de la

EP PETROECUADOR, establecidos en su Política Antisoborno.

Aceptación de este Contrato. Las partes declaran y reconocen que todas las Cláusulas, anexos, términos, condiciones y, en general, todo el contenido de este contrato, han sido totalmente aceptadas, por ambas partes de buena fe y, en consecuencia, ninguna parte puede alegar en beneficio propio el desconocimiento de este contrato o la auditoría de ciertos términos y condiciones de este contrato a la otra parte.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA: DOMICILIO Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Para todos los efectos que se deriven de este Contrato, las PARTES fijan como su domicilio la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, con exclusión de cualquier otro.

En caso de disputas, controversias o reclamaciones surgidas en razón de la celebración, en la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación de este Contrato, las PARTES procurarán superarlas directamente. Si existiesen controversias en el pago de facturas, se podrá disponer el pago de valores no controvertidos.

La mediación se la efectuará en el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado y estará sujeto a la Codificación de la Ley de Arbitraje y Mediación y al Reglamento del precitado Centro.

Los mecanismos alternativos para la solución de las disputas, controversias o reclamaciones que surjan de las contrataciones, estarán sujetos a las normas previstas en la Constitución de la República del Ecuador; y, conforme lo establecido en el Código Orgánico General de Procesos en lo que fuere aplicable, para lo cual deberá contar de formar previa con la autorización de la Procuraduría General del Estado.

En el caso de no existir acuerdo en las disputas, controversias o reclamaciones será tramitada ante los Jueces y Tribunales Competentes del Cantón Quito.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SÉPTIMA: TÉRMINOS DEL CONTRATO E INTERPRETACIÓN

Los términos del Contrato deben interpretarse en su sentido literal, en el contexto del mismo, y cuyo objeto revela claramente la intención de las PARTES. En todo caso su interpretación sigue las siguientes normas:

Cuando los términos se hallan definidos en las Leyes ecuatorianas, se estará a tal definición.

Si no están definidos en las Leyes ecuatorianas se estará a lo dispuesto en el

Contrato en su sentido literal y obvio de conformidad con el objeto contractual y la intención de los contratantes.

Tratándose de términos técnicos se estará a las definiciones que los manuales precisen.

En caso de divergencias entre los términos del Contrato con los términos y condiciones de la oferta de la CONTRATISTA, prevalecerán los términos del Contrato y sus Anexos. De existir contradicción entre los Documentos Precontractuales y los términos del Contrato, EP PETROECUADOR dictaminará sobre aquellos que deben prevalecer.

Las PARTES acuerdan que en caso de divergencia o contradicción entre el contrato y las definiciones, respuestas y aclaraciones constantes en el Anexo Nro. 9, prevalecerán estas últimas.

En todo caso, las PARTES se remiten a las disposiciones del Título XIII, del Libro Cuarto, de la Codificación del Código Civil Ecuatoriano.

En todo cuanto no se deja especialmente estipulado, las PARTES se remiten a la normativa (políticas y procedimientos) que sobre Contratos tiene EP PETROECUADOR, documentos todos que los obligan en subsidio de las estipulaciones contractuales y sin necesidad de anexarse al Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: NOTIFICACIONES

Cualquier notificación entre las PARTES deberá ser enviada a las siguientes direcciones:

LA CONTRATANTE: EP PETROECUADOR:

Av. Alpallana y 6 de Diciembre
Edif. Alpallana
Quito, Ecuador

LA CONTRATISTA:

CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: NATURALEZA DEL CONTRATO

El presente Contrato corresponde al desarrollo de actividades de exploración y explotación de recursos hidrocarbúricos conforme la categorización de actividades de EP PETROECUADOR. La naturaleza de este Contrato no es administrativa, por lo que no se someterá a las normas de carácter administrativo previstas en la legislación ecuatoriana, ni a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, ni su Reglamento, ni demás normas de Derecho Administrativo aplicables.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA: LEY APLICABLE

El presente Contrato se regirá por la legislación ecuatoriana, la Ley de Hidrocarburos, su reglamentación y la Normativa Interna Vigente en EP PETROECUADOR, prevalecerán sobre cualquier otro instrumento o Ley.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: DIVISIBILIDAD

Cada parte y/o Cláusula de este Contrato, incluyendo sus Anexos, tiene intención de ser sujeto a separación. Si se llegare a determinar que cualquier parte, cláusula o Anexo del Contrato es ilegal, no válido o inejecutable, por cualquier razón; entonces, en la medida de lo práctico y factible, las restantes secciones, cláusulas y anexos del Contrato deberán considerarse como que permanecen en total fuerza y vigencia como si aquellas secciones ilegales, no válidas o inejecutables, cláusulas y anexos no formaran parte de este Contrato.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: INTEGRIDAD DEL CONTRATO

Este Contrato sobresee y reemplaza a cualquier comunicación oral o escrita que se haya hecho con anterioridad entre las PARTES con relación a la materia aquí tratada. Este Contrato constituye la totalidad del acuerdo llegado entre las PARTES, y ningún otro escrito o conversación podrá interpretarse como que pertenece a este Contrato a no ser que conste el acuerdo de las PARTES por escrito, con fecha posterior a su ejecución.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO TERCERA: PROHIBICIÓN DE ACTUAR EN REPRESENTACIÓN DE EP PETROECUADOR

De ningún modo estará la CONTRATISTA autorizada ni facultada para actuar a nombre de EP PETROECUADOR, ni para comprometer a EP PETROECUADOR, excepción hecha de lo que este Contrato estipule expresamente.

CLÁUSULA TRIGÉSIMO CUARTA: DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL CONTRATO

Forman parte integrante del Contrato:

- ANEXO Nro. 1:** Objeto del Contrato.
- ANEXO Nro. 2:** Obligaciones de EP PETROECUADOR.
- ANEXO Nro. 3:** Obligaciones de la CONTRATISTA.
- ANEXO Nro. 4:** Instalaciones, Equipo y Personal de la CONTRATISTA
- ANEXO Nro. 5:** Precios del Servicio.
- ANEXO Nro. 6:** Política Antisoborno EP PETROECUADOR
- ANEXO Nro. 7:** Aplicación de multas.
- ANEXO Nro. 8:** Seguros

ANEXO Nro. 9: Preguntas y Respuestas del Concurso de Ofertas CO-EPP-035-2022.

ANEXO Nro. 10: Disposiciones de Salud, Seguridad y Ambiente, Seguridad Física y Relaciones Comunitarias para CONTRATISTAS.

ANEXO Nro. 11: Documentos habilitantes:

- Formularios Nro. 1A: Carta de Presentación, Compromiso y Propuesta Técnica.
- Formulario Nro. 1B: Carta de Presentación, Compromiso y Propuesta Económica.
- Formulario Nro. 2A: Declaración Anticorrupción.
- Formulario Nro. 2B: Comunicación de Conflictos De Intereses Proveedores.
- Formulario Nro. 2C: Carta Compromiso de Cumplimiento de las Políticas de Responsabilidad Social y de Relaciones Comunitarias, Planes, Guías y Procedimientos de EP PETROECUADOR.
- Formulario Nro. 3: Precios del Servicio.
- Resolución de Adjudicación Nro. ____-RSL de ____ de ____ de 202__.
- Oficio de notificación Nro. ____ de ____ de ____ de 202__.
- Certificación Presupuestaria Nro. ____ de ____ de 202__.
-
- Certificado otorgado por la Superintendencia de Compañías vigente, que justifique la existencia legal de la CONTRATISTA y su cumplimiento de obligaciones.
- Certificado en el que conste que la CONTRATISTA se encuentra al día en el pago de sus obligaciones con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS.
- Certificado de cumplimiento de Obligaciones con el Servicio de Rentas Internas.
- Resoluciones Nos. PETRO-PGG-2021-0040-RSL; PETRO-PGG-2021-0065-RSL; PETRO-PGG-2021-0114-RSL; y, PETRO-PGG-2021-0181-RSL con la designación de Ordenadores de Gasto de EP PETROECUADOR.
- Nombramiento del Representante legal de la CONTRATISTA inscrito en el Registro Mercantil del cantón.

Además, forman parte de este Contrato las garantías, y los demás documentos precontractuales.

Para constancia firman las PARTES electrónicamente, en Quito D.M., a los
____ días del mes de ____ de 202_.

**GERENTE DE EXPLORACIÓN
Y PRODUCCIÓN**
EP PETROECUADOR

GERENTE GENERAL

ANEXO Nro. 1

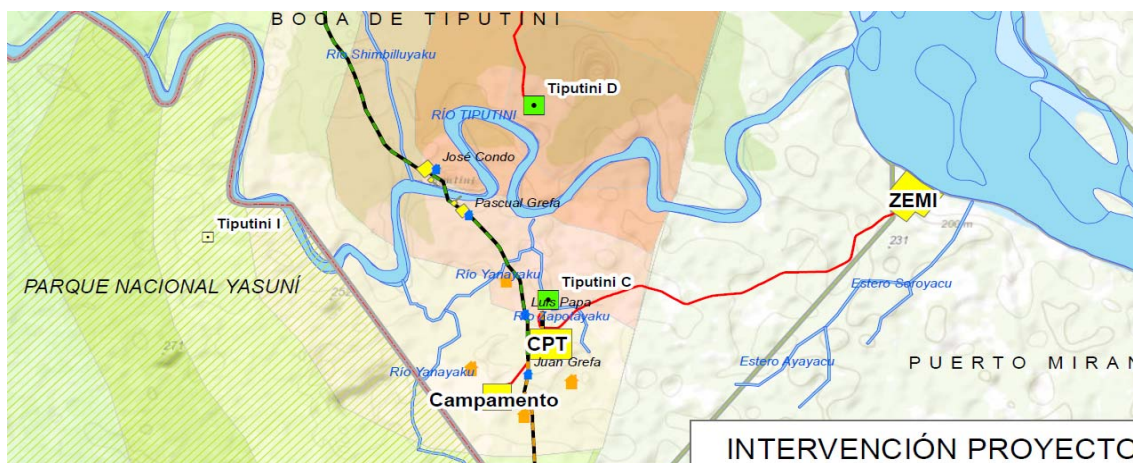
OBJETO DEL CONTRATO

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ, incluye los trabajos de actualización de Ingeniería Básica, desarrollo de Ingeniería de Detalle, Procura Complementaria y Construcción de las siguientes facilidades:

- Habilitación y puesta en marcha del segundo tren de separación trifásica el cual incluye el sistema de separación primaria, sistema de desgasificación secundaria.
- Readecuación y habilitación del sistema de generación de vapor de utilidades en el área de facilidades de procesamiento.
- Habilitación del tanque de flotación correspondiente al sistema de tratamiento de agua de formación.
- Habilitación del Sistema de Recirculación de Crudo.
- Ampliación del sistema de gas blanketing, alivios y venteos.
- Habilitación del sistema de tratamiento de aguas residuales y sistema de agua potable y utilidades.
- Ampliación de los sistemas auxiliares existentes.

EL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ compuesto por las facilidades antes señaladas en conjunto se denominarán “el PROYECTO” a realizarse en el Bloque 43 en la Comunidad Boca Tiputini, ubicada en el cantón Aguarico de la Provincia de Orellana, fuera del Parque Nacional Yasuní. Forma parte del presente alcance realizar la ingeniería de detalle, procura complementaria para la habilitación puesta en marcha DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL.

A continuación se encuentra un esquema con la ubicación de las facilidades a ser construidas:



La CONTRATISTA es responsable de la ejecución de todas las actividades operativas inherentes al servicio; desarrollará todos los trabajos aquí estipulados ordenados por EP PETROECUADOR en forma limpia, diligente y oportuna, de conformidad con las normas y prácticas aceptadas de la industria petrolera, sólidos principios de ingeniería y en estricto cumplimiento con los términos contenidos en los anexos y documentos precontractuales del servicio y cuando esta no observe tales normas y procedimientos, asumirá el riesgo y reconocerá los costos que esto significa.

Para el cumplimiento del objeto del presente Contrato la CONTRATISTA se compromete a revisar los documentos precontractuales, la ingeniería básica y la información de los equipos entregados por EP PETROECUADOR, especificaciones y procedimientos, desarrollo de la ingeniería de detalle para las disciplinas de procesos, civil, mecánica, tuberías, eléctrica e instrumentación y control, suministro de todos los equipos y materiales complementarios permanentes y consumibles, construcción de las obras civiles, obras electromecánicas, de control y comunicación de los sistemas que conforman parte del presente Alcance, en la Central de Procesos Tiputini (CPT), del bloque 43, realizar el pre-comisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha, de acuerdo al alcance de cada uno de los sistemas listados a continuación, de manera que todas las áreas a ser intervenidas presten el servicio para los que las requiere.

- Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B)
- Sistema de Desgasificación Secundaria (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C).
- Sistema de Tratamiento de Agua de Formación Fase I
- Sistema de Recirculación de Crudo
- Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto)
- Ampliación del Sistema de Alivios y Venteos.
- Readecuación del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades.
- Ampliación Sistema Contra Incendios.
- Ampliación Sistema de Aire de Instrumentos y Utilidades.
- Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos.

- Sistema de Agua Potable y Utilidades.
- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados.
- Aislamiento Térmico Tanque de Crudo T-40401A.
- Ampliación del Sistema de Control
- Facilidades civiles sistema rack y reforzamiento de rack
- Análisis Cuantitativo de Riesgos de la Central de Procesos Tiputini Facilidades Tempranas y Definitivas
- Filosofía de parada de emergencia / Fire and Gas.
- Análisis de Riesgos Complementario Hazop de la CPT Facilidades Tempranas y Definitivas

En el Adjunto A-2, se incluyen todos los documentos y planos que conforman la ingeniería básica desarrollada por EP PETROECUADOR, los cuales constituyen la referencia final para efectos de la ejecución del PROYECTO.

En el Adjunto A-10, se encuentra el listado de los equipos y materiales, en las cantidades que serán entregados por EP PETROECUADOR para el desarrollo del PROYECTO, siendo responsabilidad de la CONTRATISTA la adquisición de todos aquellos elementos (equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles) que no se encuentren detallados en el mencionado listado y que son requeridos para el correcto desarrollo del PROYECTO, así como para su operación segura.

En el Adjunto A-11, se encuentra el listado REFERENCIAL de equipos y materiales que deberán ser provistos por la CONTRATISTA para el cumplimiento del Contrato. Este listado podrá ser actualizado durante el desarrollo de la ingeniería de detalle, y será responsabilidad de la CONTRATISTA la procura de todos los elementos necesarios para el cumplimiento del objeto del presente PROYECTO, a excepción de los detallados en el Adjunto A-10.

Será responsabilidad de la CONTRATISTA la revisión de toda la ingeniería básica entregada por EP PETROECUADOR, el desarrollo de la ingeniería de detalle requerida para la ejecución del presente PROYECTO, así como la verificación de los listados de materiales a ser entregados por EP PETROECUADOR, la provisión de todos los materiales, equipos, etc., complementarios necesarios para la ejecución de los trabajos producto de la Ingeniería de detalle y previa aprobación de EP Petroecuador.

A. DESCRIPCIÓN DETALLADA

A continuación se describen las principales actividades a realizar:

- **SISTEMA DE SEPARACIÓN PRIMARIA, CAP. 360.000 BFPD (V-40130A/B)**

Actualmente el sistema de separación primaria de las facilidades de procesamiento de la CPT trabaja con seis (6) separadores: cuatro

separadores de 100000 BFPD (V-40160, V-40170 y V-40180A/B) y dos separadores de capacidad 180000 BFPD (V-40120A/B). El incremento en la producción hace necesario la ampliación del sistema de separación primaria con la habilitación del Tren II de las facilidades de Procesamiento de la CPT.

El Sistema de Separación Primaria para la habilitación del Tren II de las facilidades de Procesamiento de la CPT estará conformado por dos (2) separadores de agua libre (trifásicos) V-40130A y V-40130B; estos equipos se encuentran instalados sobre sus cimentaciones.

Los separadores V-40130A/B serán alimentados con flujo multifásico directamente desde las trampas receptoras ST-40118A y ST-40118B (existentes) y desde la bayoneta ubicado en la CPT proveniente de la plataforma de producción Tiputini C.

La CONTRATISTA, como parte de la habilitación del sistema de separación primaria del Tren II de procesamiento de crudo de la CPT, deberá también realizar la interconexión con los separadores existentes V-40120A/B correspondiente al Tren I.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle para el sistema de separación primaria, vigilando el estricto cumplimiento de los estándares, la provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Una (1) Trampa de recepción ST-40118A, la cual recibe fluido desde el campo Tiputini, la misma se encuentra en operación.
- Una (1) Trampa de recepción ST-40118B, la cual recibe fluido desde el campo Tambococha, la misma se encuentra en operación.
- Dos (2) separadores de producción V-40120A/B de capacidad 180.000BFPD cada uno correspondientes al Tren I, los equipos se encuentran en operación.
- Dos (2) separadores de producción V-40130A/B de capacidad 180.000BFPD cada uno, los equipos se encuentran montados sobre su cimentación final.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportes para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Sera construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión y aplicación de pintura en las estructuras que aplique, según las especificaciones de Petroecuador EP.
- Suministro de cubiertas para los paneles de control, y tableros de distribución eléctrica, de acuerdo a los planos de referencia civiles entregados por Petroecuador EP. Las cubiertas deben garantizar que los rayos solares no reflejen directamente en los paneles, impidiendo de esta manera el incremento de temperatura en el interior del panel y falla de los equipos electrónicos. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Diseño, provisión de materiales y construcción de cajas de revisión de hormigón (pullbox) y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones. Serán construidos en concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$; con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Construcción de gradas y plataformas de acceso para operación de los separadores V-40130A/B, válvulas, instrumentos requeridas para la operación cotidiana. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, debe ser galvanizada y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, con dos accesos contrapuestos mínimo. Se debe resanar e impermeabilizar el cubeto existente cuando se realice la cimentación de estas plataformas, se debe dejar en condiciones existentes.

- Construcción de barandas de protección para los equipos, en los sitios que por circulación de maquinaria y vehículos es necesario instalar estas protecciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas.
- Construcción de marcos H para cabezales de recolección de fluido trifásico. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, debe ser galvanizada. Los marcos H deben ser cimentados sobre pilotes, la parte expuesta de los pilotes se aplicará pintura, según las especificaciones de Petroecuador EP, incluye placas base, pernos de anclaje y todo lo necesario para conexión de estructuras.

Obras Mecánicas y Tubería

- Interconexión de los separadores V-40130A/B con los equipos y facilidades existentes, nuevas y futuras, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. El armado de los spools de tubería, e instalación de accesorios mecánicos (on skid) removidos para el transporte han sido montados", los separadores se encuentran montados sobre su cimentación final.
- Construcción e instalación de los cabezales de recolección de fluido trifásico (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) desde las trampas de recepción de fluido de los campos de producción Tiputini, Tambococha e Ishpingo y plataforma Tiputini C (bayoneta ubicada en CPT) e interconexión con los separadores V-40120A/B y V-40130A/B, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de línea de balance de presión entre los separadores V-40130A/B y surge vessel V-40150B con la línea de balance del surge vessel V-40150A del Tren I, de

acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Desmontaje del sistema de tuberías temporales que fueron instaladas anteriormente por EP PETROECUADOR, con el fin de liberar espacios para la instalación de facilidades definitivas en la locación, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. Para la ejecución de las actividades es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado y limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Limpieza general de los separadores V-40130A/B.
- Reparación de pintura y aislamiento térmico de la línea de ingreso de los separadores V-40130A/B.
- Inspección, reacondicionamiento (retrofit) incluye provisión de partes internas (si así lo requiere después de la inspección) de todas las válvulas on skid de los separadores V-40130A/B que presenten alguna avería, de acuerdo a la inspección previa a realizar por la CONTRATISTA, que garanticen la operatividad y manipulación de las mismas incluye las válvulas de control y de corte (SDV).
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B).
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas que forman del Sistema de Separación Primaria (on/off skid), Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B), sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B).
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B), acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B). Es requerida la provisión e instalación de tableros de distribución en baja tensión (480V y 208V/120V) en el área para los sistemas complementarios y auxiliares que se requieran.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B).
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del

Sistema de Separación Primaria, Cap. 360.000 BFPD (V-40130A/B).

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo “skid” que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los separadores V-40130A/B, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Especificación, suministro, verificación de la calibración, instalación, pruebas, conexonado y puesta en marcha de todos los instrumentos asociados al sistema de distribución de crudo conforme el plano P&ID: 43B011-CPT-01-005-4.
- Suministro, instalación, pruebas, conexonado e integración de los sensores sónicos del sistema de detección de fugas a la salida de las trampas receptoras ST-40118A/ST-40118B.
- Suministro e instalación de barreras para de seguridad intrínseca en los detectores de paso de herramientas (marca Roxar) existentes en las trampas receptoras ST-40118A/ST-40118B, configuración y puesta en marcha de los detectores en el sistema de control de la planta.
- Verificación de la calibración de todos los instrumentos al interior de los skid de separadores V-40130A/B. La verificación de los instrumentos para medición de presión, temperatura, flujo y

válvulas de seguridad deberá realizarse mediante un laboratorio acreditado en el SAE y registrado en la ARCERNNR.

- Verificación de funcionamiento y puesta a punto de todas las válvulas de control y seguridad (SDV) al interior de los skids de separadores V-40130A/B.
- Suministro e instalación de bandejas, ductos, canales y accesorios para el tendido de tubing y cables de control.
- Suministro, tendido, pruebas y conexión de cables de instrumentación y control desde las cajas de conexión al interior de cada skid hacia el panel de control RIO-40102S de seguridad
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados a los separadores V-40130A/B en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ **SISTEMA DE DESGASIFICACIÓN SECUNDARIO (V-40150B) Y SURGE PUMPS (P-40003A/B/C).**

Actualmente, el fluido proveniente de las plataformas de producción una vez que ingresa a los separadores, pasan por el sistema de desgaseificación secundaria, conformado por: los gas scrubber V-40191 y V-40192 (que trabajan con los separadores V-40160 y V-40170 respectivamente), el separador bifásico V-51140 (que trabaja con los separadores V-40180A/B) y el surge vessel V-40150A (que trabaja con los separadores V-40120A/B),

La habilitación de los separadores V-40130A/B requiere también la habilitación del surge vessel V-40150B y sus bombas como parte de la ampliación del sistema de desgaseificación secundaria. Además de la adecuación de facilidades para los equipos existentes: bombas P-400001A/B/C y el surge vessel V-40150A.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) Skid SK-40150B que incluye: un (1) Surge vessel V-40150B y facilidades como se muestra en el P&ID suministrado

por EP PETROECUADOR (El skid se encuentra montado sobre su cimentación final).

- Un (1) Mezclador estático MX-40002 (capacidad 115,000 BFPD + 15,000 BWPD). **El equipo forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Tres (3) Surge pumps P-40003A/B/C, tipo vertical VS6 API 610, de capacidad: 60,000 BFPD cada una.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Aplicación de recubrimiento (pintura) según lo indicado en los procedimientos de EP PETROECUADOR para parte expuesta de los pilotes del surge vessel SK-40150B.
- Diseño y construcción de la cimentación para tres (3) Surge pumps P-40003A/B/C, tipo vertical VS6 API 610, de capacidad: 60,000 BFPD cada una en hormigón armado de 210Kg/cm² como mínimo, la capacidad del hormigón se ajustara de acuerdo a la ingeniería de detalle, incluye la provisión de placas, grout y pernos de anclaje de acuerdo al requerimiento del equipo.
- Construcción de los cubetos y cajas de válvulas con hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, para los equipos del área Surge vessel, V-40150B y P-40003A/B/C, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR. El drenaje de aguas lluvias se deberá desalojar a la cuneta más cerca o de acuerdo a los planos de procesos, el material de válvulas y tubería debe ser metálica o lo indicado en los planos de drenajes de tubería.
- Construcción de gradas y plataformas de acceso para operación de las tres (3) Surge pumps, válvulas, instrumentos, etc, requeridas para la operación cotidiana. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, sistema apernado, debe ser galvanizada y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas y escaleras deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, incluyendo placas base, grout y pernos de anclaje.

- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportes para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión y aplicación de pintura, según las especificaciones de EP PETROECUADOR, en todas las estructuras construidas para el presente proyecto, a excepción de las que indique otro tipo de acabado.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión de hormigón (pullbox) y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Provisión y construcción de cimentaciones y cubiertas para tableros eléctricos e instrumentación y control.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Construcción de barandas de protección para los equipos, en los sitios que por circulación de maquinaria y vehículos es necesario instalar estas protecciones
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas.
- Todo tipo de soportería o rack se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.

Obras Mecánicas y Tubería

- Interconexión del surge vessel V-40150B con las facilidades existentes, nuevas y futuras, de acuerdo a lo establecido en los

P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. El armado de los spools de tubería e instalación de accesorios mecánicos (on skid) removidos para el transporte han sido montados el surge vessel se encuentra montado sobre su cimentación final).

- Montaje, nivelación, anclaje y alineación de tres (3) surge pumps P-40003A/B/C, tipo vertical VS6 API 610.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión del surge vessel V-40150B, surge pumps P-40003A/B/C con todos los equipos y sistemas asociados, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de by-pass entre las líneas de descarga y cabezal de succión de las Surge Pumps existentes P-40001A/B/C, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Inspección, reacondicionamiento (retrofit) incluye provisión de partes internas (si así lo requiere después de la inspección) de todas las válvulas on skid del surge vessel V-40150B que presenten alguna avería, de acuerdo a la inspección previa a realizar por la CONTRATISTA, que garanticen la operatividad y manipulación de las mismas.
- Construcción e instalación de drenajes abiertos y cerrados con los cabezales existentes.
- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado y limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Limpieza general del surge vessel V-40150B.

- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C).
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C), sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C).
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C), acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C). Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión e instalación de cajas de empalmes para exteriores (cajas de transición/conexión de cables con breakers de protección) para la llegada de cables hasta el área de las bombas surge y facilidades electromecánicas que lo requieran. Es requerida la provisión e instalación de tableros de distribución en baja tensión (480V y 208V/120V) en el área para los sistemas complementarios y auxiliares que se requieran.

- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C).
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema de Desgasificación Secundario (V-40150B) y Surge Pumps (P-40003A/B/C).

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo “skid” que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de desgasificación secundario, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Verificación de la calibración de todos los instrumentos al interior del skid surge vessel V-40150B. La verificación de los

instrumentos para medición de presión, temperatura, flujo y válvulas de seguridad deberá realizarse mediante un laboratorio acreditado en el SAE y registrado en la ARCERNNR. Suministro de todos los instrumentos complementarios al surge vessel (fuera del Skid) conforme lo detallado en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-011-02-3.

- Especificación, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexionado, pruebas y puesta en marcha de todos los instrumentos asociados al skid de bombeo de primera etapa (P-40003A/B/C) conforme lo detallado en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-047-02-2. La verificación de los instrumentos para medición de presión, temperatura, flujo y válvulas de seguridad deberá realizarse mediante un laboratorio acreditado en el SAE y registrado en la ARCERNNR.
- Conexionado e integración de las señales de protección asociadas a las bombas P-40003A/B/C (sensores de temperatura, vibración) hacia sus respectivos variadores de velocidad.
- Suministro e instalación de tres (3) tarjetas de comunicación para los VSDs de las bombas de transferencia HPS (GE) de crudo de las facilidades tempranas. Los trabajos serán coordinados por el departamento de mantenimiento. La tarjetas a suministrar son:
 - o KIT, HMI Vp VSD DOOR SEAL(OUT) STL
 - o P/N:3011128 MFR:GENERAL ELECTRIC
- Suministro e instalación de bandejas, ductos, canales y accesorios para el tendido de tubing y cables de control.
- Suministro, tendido, pruebas y conexionado de cables de instrumentación y control desde las cajas de conexionado al interior de cada skid hacia los paneles de control RIO-40130B de procesos y RIO-40102S de seguridad.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de desgasificación secundario en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE FORMACIÓN FASE I

Actualmente el sistema de agua de formación, reinyecta agua tanto a la plataforma Tiputini C (TPTC) como al WIP en las cercanías de la CPT.

Por un lado el agua separada en los separadores V-40160, V-40170 y V-40180A/B es dirigida hacia la plataforma Tiputini C (TPTC) donde es reinyectada en los pozos destinados para este fin.

Por otro lado, el agua separada en los separadores V-40120A/B es dirigida, a través de un cabezal de 30" de diámetro hacia el "Water Surge Tank" T-40200A (haciendo un bypass al tanque T-40201A), que actualmente trabaja como tanque de desnatado. El crudo recuperado en este tanque se dirige al "Oily Water Tank" provisional T-40204A, mientras que el agua es reinyectada en los pozos destinados para este fin en el WIP.

Como parte del proyecto se requiere la interconexión y habilitación del tanque de flotación T-40201A y su interconexión con el "Oily Water Vessel" definitivo V-40210A.

Además es necesario, la construcción de facilidades para la futura interconexión del Skid de microburbujas (equipo no incluido en este alcance), y la interconexión de la descarga de las bombas del "Slop Tank" P-40780A/B hacia el cabezal de 30" de ingreso al sistema de agua de formación WIP.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) tanque de flotación T-40201A de capacidad 50.000BLS, el mismo es un tanque existente.
- Un (1) skid de recolección de aguas aceitosas (Oily Water Vessel & Oily Water Pumps Skid) SK-V40210A, el mismo es un equipo existente.
- Un (1) sistema de generación de micro burbujas MBS-40201 de capacidad de 600.000BPD. **Equipo futuro instalación por otros.**
- Un (1) tanque de almacenamiento de agua de formación (water surge tank) T-40200A de capacidad 45.000BLS, actualmente el tanque se encuentra en operación.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control y tableros de distribución eléctrica.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Construcción de plataformas de acceso elevadas con escaleras marinerías con su respectivo guarda hombres, de acuerdo a normativa, para operación en el área de sello hidráulico de desnatado requeridas para la operación cotidiana. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, sistema apernado, debe ser galvanizada y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o piloteada de acuerdo a las facilidades del área para instalar los mismos. Se debe resanar e impermeabilizar el cubeto existente cuando se realice la cimentación de estas plataformas, se debe dejar en condiciones existentes. La configuración se la realizará de acuerdo a todos los

puntos que se necesita acceder, altura aproximada 6m. Las cimentaciones sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes debe incluir, placas base, grout y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR

- Construcción de gradas y plataformas de acceso para operación de válvulas y/o instrumentos requeridas para la operación cotidiana en el área de tanques. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, sistema apernado, debe ser galvanizada y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas y escaleras deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, incluyendo placas base, grout y pernos de anclaje, con dos accesos contrapuestos mínimo. Se debe resanar e impermeabilizar el cubeto existente cuando se realice la cimentación de estas plataformas, se debe dejar en condiciones existentes. En la ingeniería de detalle se definirá si se realiza una pasarela que encierre toda el área necesaria o se realice en subsistemas.
- Las vigas transversales que reciban carga de tubería (loops) se deben reforzar o reemplazar, así como cambiar de ser necesario las conexiones a cortante existentes. Los diseños se los realizará tomando en cuenta también el análisis de flexibilidad de la tubería.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas.

Obras Mecánicas y Tubería

- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión del tanque de flotación T-40201A con el tanque de

almacenamiento de agua de formación T-40200A y facilidades de interconexión futura, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión del sistema de desnatado del tanque de flotación T-40201A con el Oily Water Vessel V-40210A, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del arreglo de tuberías para la interconexión del tanque de flotación T-40201A, tanque de almacenamiento de agua formación T-40200A y el sistema de gas Blanketing con el sistema de generación de microburbujas MBS-40201A (el equipo será instalado en el futuro por otros), de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. El sistema de tuberías deben ser construidas hasta el área donde se instalará el sistema de micro burbujas (equipo a ser instalado por otros).
- Instalación de válvulas y elementos varios en las facilidades del domo del tanque de flotación T-40201A, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado y limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para protección personal del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de tratamiento de agua de formación Fase I.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de tratamiento de agua de formación Fase I, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de tratamiento de agua de formación Fase I.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de tratamiento de agua de formación Fase I. Es requerida la provisión e instalación de tableros de distribución en baja tensión (480V y 208V/120V) en el área para los sistemas complementarios y auxiliares que se requieran.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema De Tratamiento De Agua De Formación Fase I, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema De Tratamiento De Agua De Formación Fase I.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación

(interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de tratamiento de agua de formación, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de las válvulas de seguridad (PVSV-40201AD/AE) complementarias al tanque de flotación T-40201A, detallados en el plano P&ID: 43B251-CP-01-RL-022-01-1
- Instalación, conexión, sintonización, pruebas y puesta en marcha de las válvulas de control de nivel (LV-40201AA, LV-40201AB). Las válvulas serán suministradas por EP Petroecuador.
- Suministro e instalación de bandejas, ductos, canales y accesorios para el tendido de tubing y cables de control.
- Suministro, tendido, pruebas y conexión de cables de instrumentación y control desde las cajas de conexión al interior del tanque T-40201A y skid SK-V40210A hacia los paneles de control RIO-40003 de procesos y RIO-40104S de seguridad.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de tratamiento de agua de formación en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE CRUDO

Debido a las características físicas químicas del crudo del Bloque 43, en especial a su alta viscosidad, es indispensable un sistema de recirculación del tanque de almacenamiento de crudo que permita mantener una temperatura deseada el crudo almacenado. En este sentido el sistema constan de una bomba y un intercambiador de calor que mantiene la temperatura del crudo almacenado.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) Skid Heat Exchanger Crude/Steam SK-E40880A, el mismo está conformado por: un (1) intercambiador de calor E-40880A, tipo: AGS y un (1) recipiente de condensados V-40880A. **El equipo (skid) es existente instalado en la CPT y debe ser reubicado en las nuevas facilidades.**
- Un (1) Oil Recirculation Pumps SK-P40181, el mismo está conformado por: dos (2) bombas de recirculación P-40181A/B, tipo: Engranajes internos. **El equipo (skid) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en

acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR

- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas
- Construcción de la nueva losa de cimentación para Un (1) Skid Heat Exchanger Crude/Steam SK-E40880A, en hormigón armado de resistencia mínima $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a los requerimientos del equipo.
- Cubeto de contención para el área de Skid Heat Exchanger Crude/Steam, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia

donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso.

- Construcción de la nueva losa de cimentación para Un (1) Oil Recirculation Pumps SK-P40181, el cual incluye dos (2) bombas de circulación, la estructura debe ser contemplada en hormigón armado de resistencia mínima $f'c = 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cubeto de contención para el área de bombas de recirculación, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso.

Obras Mecánicas y Tubería

- Reubicación del Skid Heat Exchanger SK-E40880A, desde el área de calentamiento de crudo de las facilidades tempranas de la CPT hacia el área de las facilidades definitivas de la CPT, para lo cual se debe realizar las siguientes actividades entre otras:
 - ✓ Desmontaje, desconexión, venteos, drenaje, izaje, transporte del skid Heat Exchanger SK-E40880A hacia la nueva área de instalación.
 - ✓ En las facilidades desconectadas de los equipos deberán ser instaladas bridas ciegas.
 - ✓ Para la ejecución de las actividades de desmontaje, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de la actividad.
- Puesta a punto del intercambiador de calor SK-E40880A, el cual incluye: limpieza general de los componentes, apertura y cierre del intercambiador de calor, inspección del haz de tubos y reemplazo de tubos si después de la inspección así lo requiere, prueba hidrostática de verificación, cambio de empaquetaduras, reparación del aislamiento térmico del intercambiador de calor y tuberías, arreglo de tuberías de ingreso de vapor y drenajes, heat tracing en la línea de ingreso de crudo (ON SKID), de acuerdo a los P&ID's.

- Transporte, izaje, instalación, nivelación, alineación, limpieza del equipo desinstalado (SK-E40880A), en la nueva área de acuerdo a la ingeniería de detalle que será desarrollada por la CONTRATISTA y aprobada por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) Oil Recirculation Pumps SK-P40181, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión de los equipos que conforma el sistema de recirculación de crudo con los equipos y facilidades existentes y nuevas, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de Tie-ins, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Pruebas hidrostáticas/neumáticas, vaciado y limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Recirculación de Crudo.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de Recirculación de Crudo, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes),

interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.

- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de Recirculación de Crudo.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Recirculación de Crudo, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control hacia el sistema de Heat Tracing incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de Recirculación de Crudo. Es requerida la provisión e instalación de tableros de distribución en baja tensión (480V y 208V/120V) en el área para los sistemas complementarios y auxiliares que se requieran.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema de Recirculación de Crudo.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema de Recirculación de Crudo.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y

bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de recirculación de crudo, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos, válvulas asociadas al skid de bombeo de recirculación de crudo SK-P40181 conforme lo detallado en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-056-03-1.
- Suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados a la línea de alimentación de vapor hacia el intercambiador E-40880A.
- Diseño, suministro e instalación de una caja de conexiones (junction box) tipo Nema 4X al interior del skid de bombeo de recirculación de crudo. Conexionado de los cables de todos los instrumentos hacia la caja de conexiones, suministro de todos los materiales y cables de control.
- Verificación de calibración y funcionamiento de todos los instrumentos y válvulas de control asociadas al intercambiador E-40880A existentes, instalados en el skid. En caso que algún instrumento se encuentre dañado será responsabilidad de la CONTRATISTA su reemplazo.
- Suministro, tendido, pruebas y conexionado de cables de instrumentación y control desde la caja de conexiones al interior del skid de bombeo SK-P40181 hacia los paneles de control RIO-40003 de procesos y RIO-40104S de seguridad.
- Suministro, tendido, pruebas y conexionado de cables de instrumentación y control desde la caja de conexiones JB-E40880A al interior del skid de intercambiador de calor E-40880A hacia los paneles de control RIO-40003 de procesos y RIO-40104S de seguridad.

- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de recirculación de crudo en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ **AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE GAS BLANKETING (GAS DE MANTO).**

El sistema de gas de manto es un sistema indispensable para la seguridad y la integridad de los tanques en la CPT. Este sistema permite proteger las paredes de los tanques contra la corrosión y evita la formación de atmosfera explosiva en el interior de los tanques, inertizando el interior de los mismos. El gas utilizado para este fin provendrá de dos fuentes principalmente, por un lado el gas desgasificado en los equipos de producción y por otro lado nitrógeno proveniente de skids de producción de nitrógeno (equipos futuros).

Los equipos de producción que proporcionara gas al sistema son los separadores V-40120A/B y V-40130A/B al igual que los surge vessels V-40150A/B, el uso de este gas es compartido con el sistema de generación. El gas ingresa a los scrubbers V-40911 Y V-40910 para eliminar cualquier condensados existente en el gas para finalmente ser distribuido a todos los tanques de la CPT, al nuevo "Oily Water Vessel" y al Skid de micro burbujas (equipo futuro).

Por su lado los skids de nitrógeno (equipos futuros), proporcionarán nitrógeno al sistema a través del mismo cabezal de distribución que utilizará el gas de producción, y a los mismos consumidores indicados en el párrafo anterior.

De manera suplementaria, se contempla un sistema de balanceo de gas de manto entre los tanques, de manera que se interconectan todos los consumidores para ecualizar las presiones y compartir el gas entre los mismos. Esto permite un ahorro en el gas de manto utilizado.

Es alcance del proyecto el cabezal de gas de producción tanto hacia el sistema de gas de manto como hacia el sistema de gas para generación. Además de la ampliación del cabezal de distribución de gas de manto para poder tomar nitrógeno desde los Skid futuros y completar la distribución de

gas de manto hacia el tanque slop, el “Oily water vessel” y el Skid de microburbujas (futuro).

De igual manera es alcance la construcción del sistema de balanceo de gas de manto que interconecta a los equipos consumidores del gas.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA, realizar un estudio hidráulico del gas de producción compartido entre el sistema de generación y el sistema de gas de manto, de manera de determinar los sets idóneos para las válvulas PCVs que gobiernan la distribución en los sistemas, así como un estudio respectivo para definir el set en la válvula de distribución de nitrógeno, y la lógica de control de los futuros skids de nitrógeno. La CONTRATISTA debe determinar la cantidad idónea de nitrógeno y las presiones necesarias para abastecer al sistema.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle para la ampliación de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Outlet gas scrubber V-40911, equipo existente.
- Separadores de producción V-40120A/B (existentes), V-40130A/B (equipos montados sobre su cimentación final).
- Surge vessels V-40150A (existente), V-40150B (equipo montado sobre su cimentación final).
- Gas scrubber V-40904 (equipo existente ubicado en el área de tratamiento de gas de generación).
- Tanque de almacenamiento de agua de formación T-40200A (existente), tanque de flotación T-40201A (existente), tanque de almacenamiento de crudo T-40401A (existente), tanque slop T-40780 (existente) y oily water skid SK-V40210A (existente).

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.

- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Sera construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases, grout de ser el caso y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control y tableros de distribución eléctrica.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Construcción de plataformas de acceso elevadas con escaleras marineras con su respectivo guarda hombres, de acuerdo a normativa, para operación en el área del cabezal futuro para nitrógeno, requeridas para la operación cotidiana. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, debe ser galvanizada, sistema apernado y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o piloteada de acuerdo a las facilidades del área para instalar los mismos. Se debe resanar e impermeabilizar el cubeto existente cuando se realice la cimentación de estas plataformas, se debe dejar en condiciones existentes. La configuración se la realizara de acuerdo a todos los puntos que se necesita acceder, altura aproximada 3m. Las cimentaciones sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes debe incluir, placas base, grout y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR

- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas.

Obras Mecánicas y Tubería

- Construcción e instalación del cabezal (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión del sistema de generación de nitrógeno (Equipo futuro por otros) con el cabezal existente de gas blanketing (6"-G-40022-A4), de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la ampliación del sistema de gas blanketing desde el cabezal existente (6"-G-40022-A4) hacia los distintos puntos y áreas requirentes (sistema de microburbujas (equipo futuro), oily water skid SK-V40210A, tanque slop T-40780 y facilidades futuras), de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para el sistema de balance de gas de manto entre los siguientes equipos: tanque de almacenamiento de agua de formación T-40200A, tanque de flotación T-40201A, tanque de almacenamiento de crudo T-40401A, tanque slop T-40780, oily water skid SK-V40210A, facilidades para equipos futuros y facilidades asociadas, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías de gas (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) desde los separadores de producción (V-40120A/B, V-40130A/B) y surge vessel (V-40150A/B) hacia el outlet gas scrubber (V-40911) del sistema de gas blanketing existente y hacia el scrubber de

entrada V-40904 correspondiente al sistema de tratamiento de gas de generación existente, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación de los sistemas, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Pruebas neumáticas, limpieza y secado de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto).
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas que forman de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto) (on/off skid), sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto).
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto), acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda. La provisión, tendido e instalación de cables de fuerza para este sistema forma parte del alcance de la CONTRATISTA.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo

de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto).

- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte de la Ampliación del Sistema de Gas Blanketing (Gas de Manto).

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo “skid” que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de tratamiento de gas, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de los reguladores de presión (PCV-40016A/B) en la línea de ingreso de gas al scrubber V-40911.
- Diseño, suministro, instalación, conexionado, pruebas y puesta en servicio de un actuador neumático de retorno por resorte y sus respectivos controles para acoplar en una válvula de bola de 4”,

ANSI 300# instalada en la línea de ingreso de gas al scrubber V-40911 para convertirla en la válvula SDV-40016A.

- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos y válvulas de control del sistema de gas de manto del tanque T-40780 conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-043-01-3.
- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de la válvula de seguridad PVS-40780C en el tanque T-40780.
- Suministro e instalación de bandejas, ductos, canales y accesorios para el tendido de cables de control.
- Suministro, tendido, pruebas y conexión de cables de instrumentación y control desde la caja de conexiones al interior del tanque T-40780 hacia los paneles de control RIO-40003 de procesos y RIO-40104S de seguridad.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillo externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de tratamiento de agua de formación en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ **AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALIVIOS Y VENTEOS.**

El sistema de alivios y venteos es indispensable para la seguridad y el buen funcionamiento de la planta; se utilizan para prevenir la presurización por encima de las presiones de diseño, para venteo durante una situación inusual o de emergencia y para despresurización normal durante paradas controladas.

Actualmente la CPT posee dos sistemas de alivios y venteos, uno de alta presión y otro de baja presión. El primero, permite la despresurización de los separadores V-40120A/B, y V-40130A/B, los "Surge Vessels" de primera etapa V-40150A/B, así como de los "Scrubbers" del sistema de gas de manto V -40911 y V-40910. Mientras que el sistema de baja están conectado los tanques: T-40200A, T-40201A, T-40401A, T-40780, las botas V-40402A y V-40780, así como los "Close Drain" V-40770A/C.

Es alcance del proyecto en el sistema de alivios y venteos ampliar e instalar la nueva salida de gas desde el tanque "Slop" T-40780 y desmontar la línea antigua, además de interconectar la salida de gas de alta y de baja presión del recipiente de aguas aceitosas V-40201A.

Es requerido un análisis hidráulico de la red de alivios de baja presión, donde se pueda verificar que tanto las botas como los tanques puedan aliviar presiones de manera simultánea hacia el KOD de baja. En el caso de verificar algún problema hidráulico se debe dimensionar un cabezal nuevo paralelo para este fin o proponer una solución.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle para la ampliación del presente, vigilando el estricto cumplimiento de los estándares, la provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) Tanque Slop T-40780 existente, de capacidad 5480 BLS, el cual recibe fluidos contaminados desde las distintas facilidades de la CPT.
- Una (1) Bota de gas V-40780, equipo existente.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Sera construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases, grout de ser el caso y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación

se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR

- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control y tableros de distribución eléctrica, de acuerdo al tipo de equipo se deberá proveer paredes de protección contra radiación solar.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Construcción de plataformas de acceso elevadas con escaleras marineras con su respectivo guarda hombres, de acuerdo a normativa, para operación en el área de tanque slop, requeridas para la operación cotidiana. Se debe construir en estructura metálica A36 conformado en caliente, debe ser galvanizada, sistema apernado y con pintura para las barandas de acuerdo a normativa de seguridad industrial. Las plataformas deben ser cimentadas sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o piloteada de acuerdo a las facilidades del área para instalar los mismos. Se debe resanar e impermeabilizar el cubeto existente cuando se realice la cimentación de estas plataformas, se debe dejar en condiciones existentes. La configuración se la realizara de acuerdo a todos los puntos que se necesita acceder, altura aproximada 8m. Las cimentaciones sobre estructuras de hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes debe incluir, placas base, grout y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.

- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas.

Obras Mecánicas y Tubería

- Desmontaje de la línea 4"-G-40023-A4, la misma interconecta el tanque slop T-40780 con el cabezal existente 12"-LF-40105-A4 correspondiente al sistema de alivios de baja presión.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión del tanque slop T-40780 con el cabezal existente 12"-LF-40105-A4, sistema de balance de gas blanketing (manto), sistema de gas blanketing, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. Se debe tomar en cuenta que estas facilidades serán instaladas en la boca del tanque slop donde se realizará el desmontaje de la línea 4"-G-40023-A4.
- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de las actividades de desmontaje y ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Pruebas neumáticas, limpieza y secado de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

▪ READECUACIÓN DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE VAPOR DE UTILIDADES.

El sistema de generación es un sistema necesario para actividades de limpieza y mantenimiento de equipos y líneas, además de ser fluido térmico para intercambiadores e instrumentos.

El sistema consta de una caldera existente de 8880 lb/hr a ser reubicada y una nueva red de distribución que permitirá alimentar vapor a todos los consumidores considerados, incluyendo tomas para "flushing" ubicadas de manera estratégica en toda la planta. Los cabezales y líneas de

distribución de vapor estarán dotados con trampas y piernas de condensados.

El retorno de condensados se realiza a través de una nueva red que recoge los condensados de los consumidores y de las trampas de condensados en la planta. La red estará dotada de un medidor de conductividad para verificar si existiese contaminación en los condensados, si este fuera el caso se enviará una señal para cerrar las válvulas (XV) de paso hacia el desaireador y abrir la válvula (XV) que permitirá drenar los condensados contaminados hacia el sistema de drenajes existente.

En condiciones normales, los condensados deben llegar al desaireador (equipo existente a ser reubicado) y a sus bombas (equipos existentes a ser reubicados), las que retornarán los condensados hacia la caldera.

El agua de reposición del sistema, pasará por un sistema de tratamiento nuevo que consiste en una etapa de pre tratamiento con filtración e inyección de químicos para remover el hierro disuelto, una etapa de ablandamiento y una etapa de desmineralización por osmosis inversa. La inyección de químicos se realizará por medio de un skid de inyección reservado exclusivamente para este fin (nuevo).

Es responsabilidad de la CONTRATISTA verificar la hidráulica de las redes de vapor y condensados para asegurar el normal abastecimiento con presiones y flujos adecuados, evitando cualquier problema operacional posible. En el caso de que la hidráulica lo requiera, deberán colocarse bombas de condensado para el retorno de los mismos a la caldera.

La selección de las trampas de condensados y accesorios es alcance de la CONTRATISTA y deberá asegurar un óptimo funcionamiento.

Además, los skids de tratamiento de agua de reposición nuevos son responsabilidad de la CONTRATISTA su selección y especificación, los P&ID indicados son referenciales. Y se deberá asegurar una hidráulica adecuada y un tratamiento efectivos del agua de reposición.

Se solicita también un análisis de los posibles usos del vapor flash presente en el sistema para poder optimizar el sistema de manera de aumentar la seguridad, la fiabilidad y la rentabilidad reduciendo al mínimo el consumo y desperdicio de energía en la planta.

El alcance del presente sistema contempla la reubicación y readecuación del sistema de generación de vapor existente ubicado en el área de tratamiento de gas de las facilidades tempranas de la CPT hacia el área de

las facilidades definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT), con el fin de garantizar el abastecimiento de vapor hacia los distintos equipos y facilidades requeridas en el área.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) skid Sistema de Calentamiento SK-40000A (dos módulos), el mismo está conformado por: una (1) caldera B-40865A cap.: 8800 LB/HR de vapor, un (1) desaireador DA-40865A cap.: 8800 LB/HR, dos (2) bombas de agua a caldera P-40865AC/AD de 30 GPM cada una, un (1) recipiente de crudo diario V-40865A de cap.: 78GAL, dos (2) sistemas de osmosis inversa OS-40865A/B de cap.: 5 GPM cada una, un (1) tanque de agua desionizada de 400GAL, dos (2) bombas de make up de 13 GPM cada una.
Equipo existente a ser reubicado.
- Un (1) tanque de almacenamiento de agua T-40861, capacidad: 500BLS. **Equipo existente a ser reubicado.**
- Un (1) skid de filtros de arena SK-40862, el cual incluye: dos (2) filtros de arena F-40862A/B de capacidad 75GPM cada uno.
Equipo existente a ser reubicado.
- Un (1) skid de bombas de suministro de agua SK-40871A, el cual incluye dos (2) bombas centrifugas vertical en línea, cap.: 11.5 GPM @ 230 FT, cada una. **El skid forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid sistema hidroneumático SK-40871B, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de hipoclorito de sodio P-40871C de cap.: 0.8 GPH @ 150 PSIG, ¾ HP, cada una, un (1) tanque de hipoclorito de sodio T-40871 de cap.: 120L (el material del tanque debe ser apto para el fluido a contener y garantizar larga vida útil), dos (2) recipientes hidroneumáticos con membrana de aire V-40871A/B de cap.: 500GAL, 120PSIG cada una. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de filtros multimedia SK-40871C, el cual incluye: tres (3) filtros multimedia F-40871AA/AB/AC, de capacidad 26GPM@125PSIG cada uno. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de filtros de cartuchos SK-40871D, el cual incluye: tres (3) filtros de cartucho F-40871BA/BB/BC de 26GPM@150PSIG

cada uno. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**

- Un (1) skid de ablandadores SK-40871E, el cual incluye: tres (1) ablandadores F-40871CA/CB/CC de 26GPM@125PSIG cada uno, un (1) tanque de regeneración T-40871C de capacidad 150GAL. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid sistema CIP SK-40873C, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de sulfito de sodio P-40872C cap.: [0.8GPH@150PSIG](#), un (1) tanque de bisulfito de sodio T-40872C cap.: 130L, un (1) tanque de limpieza de membranas (CIP) T-40873 cap.: 600L, una (1) bomba de limpieza de membranas (CIP) P-40873C cap.: 30GPM@130FT., un (1) filtro de limpieza de membranas (CIP) F-40873 cap.: 30GPM@100PSIG. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Dos (2) skid de osmosis inversa SK-40873A/B, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de anti incrustante P-40872A/B cap.: [0.8GPH@150PSIG](#) una por cada skid; un (1) tanque de anti incrustante T-40872A/B cap.: 130L, uno por cada skid; un (1) filtro de cartucho F-40873A/B cap.: 70GPM@90PSIG, uno por cada skid; una (1) bomba de alimentación a ósmosis inversa (RO) P-40873A/B cap.: 15GPM@430FT una por cada skid; una (1) membrana de ósmosis inversa (RO) MBR-40873A/B cap.: 25GPM@300PSIG, una por cada skid. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid buffer de agua desmineralizada SK-40873B, el cual incluye: un (1) tanque buffer de agua desmineralizada T-40873B cap.: 500GAL, dos (2) bombas de llenado P-40873BA/BB cap.: [7.5GPM@60FT](#) cada una. **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de reposición de agua desmineralizada SK-40873A, el cual incluye: un (1) tanque de agua desmineralizada T-40873A cap.: 500GAL, dos (2) bombas de reposición de agua (Make Up) P-40873AA/AB cap.: [4.5GPM@80FT](#). **Los equipos forman parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de pre-tratamiento de agua SK-40861, el mismo está conformado por: dos (2) bombas de agua P-40861A/B, dos (2) filtros multimedia F-40861A/B, un (1) tanque de salmuera T-40861A, dos (2) recipientes de intercambio iónico V-40861AA/AB, un (1) skid de filtros elementos SK-F40861A/B, dos (2) recipientes hidroneumáticos V-40861A/B. **Equipo a ser desmontado, este equipo no formará parte del nuevo sistema de tratamiento de agua.**

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases, grout de ser el caso y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de rack menor para tubería, instrumentos, y bandejas. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases, grout de ser el caso y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica, cajas de transición tipo tablero, transformadores secos o skid mecánicos, que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.

- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas
- Construcción de la nueva losa de cimentación para Un (1) skid Sistema de Calentamiento SK-40000A (dos módulos), en hormigón armado de resistencia mínima $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a los requerimientos del equipo.
- Cubeto de contención para el área de caldera más Desaireador, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso.
- Cimentación para la cubierta del skid Sistema de Calentamiento SK-40000A (dos módulos), la cubierta debe ser desmontada e instalada en el sitio nuevo por la CONTRATISTA, esta cubierta existente se encuentra en el área de las facilidades tempranas de la CPT. La cimentación se realizará mínimo con hormigón armado, $f'c=210\text{kg/cm}^2$.
- La cubierta existente a ser reubicada del skid Sistema de Calentamiento SK-40000A (dos módulos), debe ser verificada por la CONTRATISTA, el buen estado de toda la estructura, en caso de ser necesario se deberá reemplazar las piezas en mal estado, también se deberá verificar todos los sistemas de conexión y reemplazar en caso de ser necesario. Los acabados de superficies y propiedades de materiales deben ser iguales a los existentes. La revisión y reemplazo contempla también el sistema de drenaje de la cubierta con tubería PVC mínimo 4 pulgadas de diámetro, codos a 45°, direccionamiento a cuneta más cercana y en caso que no sea posible cajas de hormigón simple o losetas para evitar erosión de pavimento en plataforma.

- Cimentación sobre pilotes para un (1) tanque de almacenamiento de agua T-40861, capacidad: 500BLS, equipo existente, a ser reubicado, las partes expuestas de los pilotes deben ser pintadas de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR. Se incluye placas base y pernos de anclaje de acuerdo a los requerimientos del equipo.
- Cimentación nueva para un (1) skid de filtros de arena SK-40862, el cual incluye: dos (2) filtros de arena F-40862A/B de capacidad 75GPM cada uno, el equipo existente a ser reubicado, La cimentación se realizará mínimo con hormigón armado, $f'c=210\text{kg/cm}^2$, incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a las necesidades del equipo.
- Cimentación nueva para un (1) skid de bombas de suministro de agua SK-40871A, el cual incluye dos (2) bombas centrífugas vertical en línea, la estructura debe ser contemplada en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid sistema hidroneumático SK-40871B, la estructura debe ser contemplada en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid de filtros multimedia SK-40871C, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid de filtros de cartuchos SK-40871D, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid de ablandadores SK-40871E, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid sistema CIP SK-40873C, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para dos (2) skid de osmosis inversa SK-40873A/B, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cimentación para un (1) skid buffer de agua desmineralizada SK-40873B, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c= 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.

- Cimentación para un (1) skid de reposición de agua desmineralizada SK-40873A, estructura en hormigón armado de resistencia mínima $f'c = 210\text{kg/cm}^2$, incluye pernos de anclaje, placas base, grout y todo lo necesario de acuerdo a las especificaciones del equipo.
- Cubeto de contención para el área de tratamiento de agua, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso.
- Cimentación y cubierta para área de tratamiento de agua. La cimentación en hormigón armado, $f'c = 210\text{kg/cm}^2$. La cubierta se fabricará en acero estructural A36, galvanizado en caliente. Las dimensiones aproximadas de la cubierta son $16\text{m} \times 7\text{m}$, los mismos que se ajustarán en función de la ingeniería de detalle. Se proveerá paredes de paneles metálicos laterales en todo el perímetro, para prevenir el calentamiento y luz excesiva por el sol. La tubería de recolección de aguas lluvias debe cumplir mínimo con un diámetro de 4" PVC con codos a 45° para cambios de dirección y la disposición final, se la debe realizar a la cuneta más cercana o en su defecto contar con losas de hormigón para evitar el desgaste del suelo, pero solo en caso excepcional de que no se pueda enviar a cuneta.
- Diseño, provisión e instalación del anclaje y reforzamiento del área donde se instalará el Centro de Control de Motores MCC-40450 (Provisto por EP Petroecuador) dentro del Edificio Eléctrico PCB-40000.
- Diseño y construcción de las fundaciones de toda la toda la soportería bajo el Edificio Eléctrico PCB-4000 para la instalación de tubería, instrumentos y bandejas porta-cables.
- Provisión e instalación de placas, contra placas, pernería, cortes a medida, modificaciones y arreglo de áreas afectadas, en los puntos de apoyo de todos los equipos que se instalen sobre la estructura existente del Edificio Eléctrico PCB-40000, de acuerdo a las aberturas, cajas en piso, etc. necesarios para ingresos de cables. Los arreglos se realizarán de acuerdo a los procedimientos y especificaciones con las que se construyó el Edificio Eléctrico PCB-40000.

Obras Mecánicas y Tubería

- Reubicación del sistema de generación de vapor desde el área de tratamiento de gas de las facilidades tempranas de la CPT hacia

el área de las facilidades definitivas de la CPT, para lo cual se debe realizar las siguientes actividades:

- ✓ Desmontaje, desconexión, venteos, drenaje, limpieza, izaje, transporte del skid de calentamiento existente SK-40000A hacia la nueva área de instalación.
 - ✓ Desmontaje, desconexión, drenaje, limpieza, izaje, transporte del skid de filtros de arena SK-40862 hacia la nueva área de instalación.
 - ✓ Desmontaje, desconexión, drenaje, limpieza, izaje, transporte del tanque de almacenamiento de agua T-40861 hacia la nueva área de instalación.
 - ✓ Desmontaje, desconexión, drenajes, limpieza, izaje, transporte del skid de pre-tratamiento de agua SK-40861, el equipo no formara parte del nuevo sistema de generación de vapor, por lo cual EP PETROECUADOR designará un área dentro del Bloque 43 para su almacenamiento.
 - ✓ Desmontaje, drenaje de tuberías de interconexiones off skid correspondiente al sistema de generación de vapor y sistema de tratamiento de agua. En las facilidades desconectadas de los equipos deberán ser instaladas bridas ciegas y/o tapones.
 - ✓ Para la ejecución de las actividades de desmontaje, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de la actividad.
-
- Puesta a punto de la caldera de vapor el cual incluye; limpieza general de los componentes, inspección interna de la caldera, limpieza química, desecho del agua reposada, construcción e instalación de nuevas facilidades asociadas a la caldera como se establece en los P&ID's, pruebas funcionales de la caldera con los sistemas asociados.
 - Transporte, izaje, instalación, nivelación, alineación, limpieza de los equipos desinstalados (tanque de agua cruda T-40861, skid de filtros de arena SK-40862, skid de calentamiento existente SK-40000A, estructuras y demás elementos), en la nueva área de acuerdo a la ingeniería de detalle que será desarrollada por la CONTRATISTA y aprobada por EP PETROECUADOR.
 - Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) skid de bombas de suministro de agua SK-40871A, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
 - Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación del sistema de pre-tratamiento de agua el cual incluye: un (1) skid sistema hidroneumático SK-40871B, un (1) skid de filtros multimedia SK-40871C, un (1) skid de filtros de cartuchos SK-40871D, un (1) skid de ablandadores SK-40871E, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) sistema CIP SK-40873C, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación del sistema de ósmosis inversa el cual incluye dos (2) skids Ósmosis Inversa SK-40873A/B, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) skid buffer de agua desmineralizada SK-40873B, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) skid de reposición de agua desmineralizada SK-40873A, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión de los distintos equipos que conforma el sistema de generación de vapor, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de las líneas de gas combustible desde el área del sistema de tratamiento de gas (ubicada en el área de las facilidades tempranas) hacia la caldera en su nueva ubicación, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de las líneas de diesel desde la red existente hacia el skid de calentamiento SK- SK-40000A, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de la red de tuberías de distribución de vapor (incluye: válvulas, instrumentos, trampas de vapor y elementos varios) desde la caldera B-40865A hacia todos los equipos, puntos y sistemas de consumo e interconexión con los mismos, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de la red de tuberías de recolección de condensados (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) desde la red de distribución de vapor y equipos hacia el desaireador DA-40865A, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Ejecución de tie-ins en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de las actividades de desmontaje y ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.

- Selección e instalación de trampas de vapor en la red de distribución de vapor, de acuerdo al desarrollo de la ingeniería de detalle y aprobada por EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Pruebas hidrostáticas/neumáticas, vaciado, limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y

JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte de del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades a ser reubicado. Todos los equipos y tableros de distribución eléctricos y arrancadores (incluidos sus sistemas auxiliares) para el sistema de bombas de suministro de agua, skid hidroneumático, filtros multimedia, filtros de cartuchos, sistema CIP, skids de osmosis inversa, skid de agua desmineralizada, skid de reposición de agua desmineralizada, skid de pre-tratamiento de agua y demás sistemas complementarios indicados en el alcance mecánico para asegurar la correcta operación y buen funcionamiento del sistema, deberán ser provistos, montados, instalados e interconectados por la CONTRATISTA. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión, instalación e interconexión de un transformador trifásico seco para exteriores (Nema 3R) 480-208/120VAC y sus tableros de distribución de 480VAC y 208-120VAC respectivos, ubicados en un área cercana al área de influencia del Sistema de Generación de Vapor de Utilidades, con la finalidad de alimentar eléctricamente las cargas principales y auxiliares con energía no regulada.

- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema Generación de Vapor.
- Montaje, instalación y conexonado del Centro de Control de Motores MCC-40450 (Provisto por EP Petroecuador) dentro del Edificio Eléctrico PCB-40000; la CONTRATISTA será responsable de la asistencia técnica (con provisión de personal técnico con herramientas) al vendor del equipo para todas las actividades de servicios en sitio (precomisionado, comisionado y puesta en marcha) necesarias para la correcta operación y buen funcionamiento del equipo. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión e instalación (incluido comisionado y puesta en servicio) de una gaveta extraíble equipada que deberá incluir un breaker termomagnético caja moldeada de 630A con unidad de disparo regulable y reforzamiento de las barras verticales de dicha columna (provisión y trabajos en sitio deberán ser realizados con el Vendor del equipo para mantener la garantía y buen funcionamiento del equipo), desde donde se deberá

realizar el tendido e instalación de cables de fuerza hacia el tablero de compresores de gas del sistema de calentamiento a ser reubicado.

- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema Generación de Vapor.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo “skid” que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de generación de vapor, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Desmontaje, desconexión de las facilidades eléctricas y de control, movilización a la nueva ubicación, verificación de la calibración y funcionamiento, instalación, conexión, pruebas y puesta en marcha de todos los instrumentos y válvulas de control y seguridad asociadas a los skids y tanques existentes del sistema de generación de vapor (SK-40000A, T-40861). En caso de que algún instrumento se encuentre dañado, será responsabilidad de la CONTRATISTA su reemplazo.

- Diseño, suministro, calibración, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de los instrumentos y válvulas de seguridad asociados a la línea de ingreso de gas hacia la caldera de vapor B-40865A conforme lo detallado en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-058-03-0.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en operación de los analizadores de conductividad y válvulas de control ON/OFF en los cabezales de distribución de vapor y recolección de condensados, conforme lo requerido en el plano P&ID 43B011-CPT-01-058-02-1.
- Suministro y tendido de tubing aislado para las conexiones de vapor de utilidades desde los cabezales de distribución hacia cada uno de los equipos de proceso, conforme lo requerido en el plano P&ID 43B011-CPT-01-058-02-1.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al skid de captación de agua SK-C40662 conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B138-CBTP-RL-01-001-1. Conexión de las señales de seguridad al panel de control local del skid.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al skid de suministro de agua SK-40871A conforme lo requerido en el plano P&ID: PAM-CPT-01-058-08-0.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al sistema de pre-tratamiento de agua (skids: SK-40871B, SK-40871C, SK-40871D, SK-40871E) conforme lo requerido en el plano P&ID: PAM-CPT-01-058-06-0.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al sistema de osmosis inversa (SK-40873C) conforme lo requerido en el plano P&ID: PAM-CPT-01-058-07-0.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al skid buffer de agua desmineralizada (SK-40873B) conforme lo requerido en el plano P&ID: PAM-CPT-01-058-05-0.
- Diseño, suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos asociados al skid de reposición de agua desmineralizada (SK-40873A) conforme lo requerido en el plano P&ID: PAM-CPT-01-058-05-0.
- Diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de un panel PLC-40873 (conforme la ingeniería de referencia) para monitoreo y control del sistema de pre-tratamiento y tratamiento de agua hacia las calderas. El controlador de panel debe ser Microllogix 1400 o equivalente.
- Diseño, suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de la válvula de control y medidor de

flujo asociados a la línea de suministro de vapor hacia el tanque T-40780 conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-043-01-3. El conexionado de los instrumentos se realizará hacia el panel RIO-40003 de procesos en el área de tanques.

- Diseño, suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de la válvula de control y medidor de flujo asociados a la línea de suministro de vapor hacia el intercambiador E-40780 conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-043-02-0. El conexionado de los instrumentos se realizará hacia el panel RIO-40003 de procesos en el área de tanques.
- Diseño, suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de los instrumentos, válvula de control y medidor de flujo, asociados a la línea de suministro de vapor hacia el intercambiador E-40880A conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B011-CPT-01-056-03-1. El conexionado de los instrumentos se realizará hacia el panel RIO-40003 de procesos en el área de tanques.
- Diseño, suministro, verificación de calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de la válvula de control asociada a la línea de suministro de vapor hacia el skid de aguas aceitosas SK-V40201A conforme lo requerido en el plano P&ID: 43B011-CPT-RL-01-025-01-4. El conexionado de la válvula se realizará hacia el panel RIO-40003 de procesos en el área de tanques.
- Suministro, verificación de calibración, instalación de los indicadores de presión asociados a las líneas de suministro de vapor hacia los tanques sumideros T-40760AA, T-40760CA.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de generación de vapor en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ **AMPLIACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS.**

Actualmente, el sistema contra incendios de la CPT consta de un tanque de 24000 bbls, dos (2) bombas eléctricas de 2500 gpm y cinco (5) bombas con motor a combustión interna de 1000 gpm cada una.

El sistema es capaz de suministrar agua por medio de monitores, anillos contra incendios y rociadores, así como solución de espuma a través de dos (2) recipientes “bladder”.

Es alcance del proyecto, la repotenciación del suministro de agua cruda hacia el tanque por medio del nuevo skid de captación de agua cruda SK-C40662 que consta de dos (2) bombas, que transportan agua desde el estero CATUPA hacia el tanque contra incendios.

Además, se debe considerar la ampliación del anillo de espuma y la instalación de monitores de concentrado de espuma capaces de abastecer los requerimientos de espuma para el tanque de crudo T-40401A, en el caso del daño de una de las cámaras de espuma, (área de almacenamiento de combustible de la generación eléctrica). De igual manera se requiere un monitor de concentrado de espuma y una facilidad para conexión de manguera en el área de los thermal para abastecer los requerimientos de extinción.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas a la ampliación del presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) skid de captación de agua cruda SK-C40662, el cual incluye: dos (2) bombas centrifugas P-C40660A/B, en el estero CATUPA. **El equipo (skid) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) tanque de almacenamiento de agua contra incendios T-40110 existente, capacidad: 24000BLS.

El desarrollo de la ingeniería de detalle del sistema contra incendios deberá cumplir con estándares NFPA aplicables.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar, sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

Obras Civiles

- Revisión y actualización de la Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.

- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Provisión, fabricación y construcción plataforma y pasarela de acceso, para la obra de captación en el estero Catupa, la plataforma que recibirá al skid de bombas SK-C40662 se cimentará principalmente con pilotes de 12" de diámetro, mientras que la pasarela de acceso se apoyará en pilotes de 5 ½" de diámetro, el sistema de vigas de piso y arriostramientos de lo realizará con tubería de acero de 5 ½" de diámetro, la CONTRATISTA debe garantizar el acabado de superficie en los pilotes para evitar corrosión para las áreas en permanente contacto con el agua, se debe pintar las partes expuestas de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR. El piso para ambos casos será plancha antideslizante galvanizada. La construcción se realizará en función de planos suministrados por EP PETROECUADOR, los mismos que deben ser revisados y actualizados de acuerdo al skid de bombas a ser suministrado y condiciones actuales del sitio. Los sistemas de anclaje de todos los elementos, como placas base, contra placas, etc, forman parte de los trabajos de la CONTRATISTA.
- Provisión, fabricación de los pasamanos perimetrales para la plataforma del skid de bombas y pasarela de acceso en el área del estero Patuca. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye placas bases y pernos de anclaje.
- Provisión, fabricación y pilotaje de tubería perforada de 24" de diámetro, en acero estructural ASTM A53 Gr. B, la CONTRATISTA debe garantizar el acabado de superficie en los pilotes para evitar corrosión para las áreas en permanente contacto con el agua, se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR. Se debe proveer un tapón de hormigón ciclópeo y perforaciones de acuerdo a los planos suministrados. Los tubos se arriostrarán a la estructura de la plataforma del Skid de bombas.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas sobre el DDV para la instalación de la línea de captación desde el estero Catupa hacia la CPT y un ramal desde la línea principal hacia el campamento Base, junto al tubo se debe también enterrar líneas de suministro eléctrico. Incluye calicatas de control en el tramo principal y ramales, donde existen líneas de tubería y cables hacia CPT y plataformas del bloque. Se debe considerar desbroce menor de áreas revegetadas en el DDV existente, el relleno de las zanjas se realizará con material clasificado producto de la excavación. Las áreas afectadas se deben revegetar con plantas propias de la zona y dejar en condiciones actuales. Adicional considerar letreros y señalética durante todo el trayecto.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, gabinetes

contra incendios, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.

- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas

Obras Mecánicas y Tubería

- Suministro, montaje, nivelación, anclaje y alineación de un skid de captación de agua cruda SK-C40662, el mismo deberá ser instalado en el estero CATUPA, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de la línea de flujo de captación de agua contra incendios desde el Estero CATUPA hacia el tanque de agua T-40110 ubicado en la Central de Procesos Tiputini (CPT), con un trayecto de aproximadamente 2,2 Km y una derivación hacia la Plataforma del Campamento Base de aproximadamente de 310 metros de acuerdo a la información suministrada por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías para la ampliación del anillo de espuma en el área de los Thermal Oxidizers de las facilidades definitivas, de acuerdo a lo

establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Construcción e instalación del sistema de tuberías para la ampliación del anillo de espuma hasta el área de almacenamiento de combustible correspondiente al sistema de generación eléctrica, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Montaje e instalación de todas las estructuras, spools de tuberías, válvulas, hidrantes monitores y elementos varios que conforman el sistema de distribución de espuma.
- Provisión e instalación de tres (3) gabinetes, cada gabinete del sistema contraincendios debe incluir: dos (2) mangueras de doble chaqueta de 2 1/2" 15m de longitud, presión de trabajo 400psi, una (1) manguera de doble chaqueta de 1 1/2" 15m de longitud, presión de trabajo 400psi, una (1) bifurcadora 2 1/2" x 1 1/2", una (1) pistola -pitón regulable, llaves de ajuste para 2 1/2" y 1 1/2", juego de acoples para conexión mangueras-hidrantes-bifurcadora-pistola pitón, los elementos deben ser listados y aprobados por (UL/FM).
- Pruebas hidrostáticas, vaciado y limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación de la Ampliación del Sistema Contraincendios.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman de la Ampliación del Sistema Contraincendios, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de

emergencia en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.

- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios. Todos los equipos y tableros de distribución eléctricos y arrancadores (incluidos sus sistemas auxiliares) de la Ampliación del Sistema Contraincendios., deberán ser provistos, montados, instalados e interconectados por la CONTRATISTA. Los cables de fuerza y control desde los tanques en la CPT hasta el punto de captación en el Río Catupa son responsabilidad de provisión, instalación y conexión por parte de la CONTRATISTA. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión e instalación de empalmes de cables enterrados, así como cajas metálicas de empalmes para uso exterior (cajas de transición/conexión de cables con breakers de protección) para la llegada y salida de cables desde el tablero de distribución, tanto en la CPT así como en el área de las bombas de captación en el Río Catupa.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación

(interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema contra incendios, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación y puesta en operación de los instrumentos asociados al skid de bombas de captación SK-C40662 en el estero Catupa.
 - Conexión de las señales de interruptores de presión en las líneas de descarga de las bombas P-C40660A/P-C40660B hacia el panel de arranque local LCP-C40660.
 - Diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en operación de un actuador neumático y sus controles asociados para convertir la válvula manual al ingreso del tanque T-40110 en una válvula de corte (XV). El conexionado de la señal de la válvula se realizará hacia el panel RIO-40043.
 - Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- **AMPLIACIÓN SISTEMA DE AIRE DE INSTRUMENTOS Y UTILIDADES.**

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas a la ampliación del presente sistema, provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado,

comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

- Ampliación de los cabezales de distribución de aire de instrumentos y utilidades, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Suministro e instalación de trampa de condensados en los nuevos cabezales de aire de instrumentos y utilidades, la cantidad debe ser determinada en el desarrollo de la ingeniería de detalle bajo aprobación de EP PETROECUADOR.
- Ampliación de la red de suministro de aire de instrumentos y utilidades desde los cabezales existentes y nuevos e interconexión con todos los equipos y puntos de consumo de los sistemas del presente contrato, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Pruebas neumáticas, vaciado, limpieza y secado de los sistemas de tuberías.
- Señalización e identificación de facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

▪ **AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS.**

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas a la ampliación del presente sistema, provisión de equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) skid de inyección de químicos SK-40600, el mismo está conformado por: cuatro (4) tanques de químicos T-40600A, T-40602A, T-40603A, T-40404A de 2000GAL cada uno; ocho (8) bombas de desplazamiento positivo de 8 cabezas P-40600A/B/C/D/E/F/G/H de capacidad de 2.5GPH y $\frac{3}{4}$ HP cada una. **Equipo existente.**
- Un (1) skid de inyección de químicos SK-40617, el mismo está conformado por: seis (6) tanques de químicos T-40617A/B/C/D/E/F, de 50GAL cada uno; un tanque para hipoclorito de sodio T-40617E, de 50GAL, tres (3) bombas de desplazamiento positivo de 4 cabezas P-40617A/B/C; una (1) bomba de desplazamiento positivo de 2 cabezas P-40617E para

hipoclorito de sodio (los materiales para el manejo de hipoclorito de sodio debe ser apto para el fluido a contener y garantizar larga vida útil). **El equipo (skid) es parte de la provisión de la CONTRATISTA.**

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos, postes de iluminación y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.

- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas
- Construcción de la nueva losa de cimentación para un (1) skid de inyección de químicos SK-40617, en hormigón armado de resistencia mínima $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a los requerimientos del equipo.
- Cubeto de contención para el área de skid de inyección de químicos SK-40617, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso. El cubeto debe considerar las facilidades de la cubierta que viene incluida en el skid del equipo, como bajantes en PVC, losas o cajas de hormigón para evitar erosión de pavimento.

Obras Mecánicas y Tubería

- Diseño, suministro, montaje, nivelación y anclaje un (1) skid de inyección de químicos SK-40617 el cual debe ser suministrado con cubierta y bajantes de agua lluvia. El equipo será destinado para el suministro de químicos y/o aditivos al sistema de generación de vapor, por lo cual los materiales de construcción deben ser aptos para el servicio garantizando la operación y vida útil del equipo, el mismo debe ser de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. El equipo constará de dos (2) niveles, el primer nivel para el área de bombas y el segundo nivel para el área de tanques, con el fin de optimizar el área destinada para este sistema.
- Construcción e instalación de tuberías asociados al presente sistema.

- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia tanques, instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte de la Ampliación del Sistema Contraincendios. Todos los equipos y tableros de distribución eléctricos y arrancadores (incluidos sus sistemas auxiliares) de la Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos, deberán ser provistos, montados, instalados e interconectados por la CONTRATISTA.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que

forman parte de la Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos.

- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte de la Ampliación del Sistema de Inyección de Químicos.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de inyección de químicos, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos asociados al skid de inyección de químicos SK-40617 conforme lo requerido en los planos P&ID PAM-CPT-01-131-01/02/03-C.
- Suministro y tendido de ductos y bandejas para ruteo de tubing y accesorios.

- Suministro, tendido, pruebas, conexionado y puesta en servicio de todos los puntos de inyección de químicos desde los skids SK-40600 y SK-40617 hacia los diferentes sistemas conforme lo requerido en los planos P&ID del proyecto. Considerar los materiales adecuados de tubing para manejo de productos químicos corrosivos (hipoclorito de sodio), EP Petroecuador recomienda aleaciones de titanio grado 2.
- Conexionado de las señales de control desde el panel de arranque del skid SK-40617 hacia los paneles RIO-40003 de procesos y RIO-40104S seguridad.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de inyección de químicos en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ **SISTEMA DE AGUA POTABLE Y UTILIDADES.**

El sistema de agua potable, proporciona un tratamiento al agua cruda para ser luego utilizado en como agua de utilidades o como agua potable para uso humano.

El sistema tomará el agua cruda desde el cabezal de ingreso al tanque de agua contra incendios T-40110, desde ahí llegará al tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A (nuevo) que a su vez alimenta al skid nuevo de bombas de agua cruda, el mismo que bombea el agua cruda hacia el Skid de tratamiento de agua potable (nuevo) donde pasará por etapas de oxidación, floculación, clarificación y filtrado. Una vez tratada el agua, en el caso del agua potable pasa por el sistema ultravioleta de desinfección (nuevo) para ser distribuido a la red existente de agua potable.

En el caso del agua de utilidades, luego del Skid de tratamiento de agua pasa por el tanque de almacenamiento de agua tratada T-40670B (nuevo) y de ahí hacia las bombas de agua P-40671A/B correspondiente al sistema hidroneumático de donde se distribuye a la red de agua de utilidades y agua potable.

Es alcance la CONTRATISTA definir el Skid de tratamiento de agua y verificar la hidráulica del sistema para asegurar el abastecimiento de cada uno de los consumidores de los sistemas, de acuerdo a los requerimientos operacionales. Además de la lógica de control del Skid de tratamiento de agua y su integración con el resto de equipos del sistema. Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación,

precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A, capacidad 500BLS. **El tanque forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de bombas de agua cruda SK-40670A, el mismo está conformado por: dos (2) bombas centrifugas horizontales de agua cruda P-40670A/B, de capacidad 65GPM @40PSIG, cada una. **El equipo (skid) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid de pre-tratamiento de agua potable SK-40670, de capacidad de diseño 65 GPM, capacidad de operación 50 GPM. **El equipo (planta) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) skid hidroneumático SK-40671, conformado por: un (1) tanque hidroneumático T-40671; dos (2) bombas de agua potable P-40671A/B, cap.: 65GPM@60PSI cada una; un (1) sistema de ultravioleta de desinfección de canal abierto M-40671. **El equipo (skid) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**
- Un (1) tanque de almacenamiento de agua tratada T-40670B, capacidad 500BLS. **El tanque forma parte de la provisión de la CONTRATISTA.**

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar, las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos, duchas lavaojos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en

caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR

- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre grout cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas
- Construcción de la nueva losa de cimentación para un (1) skid de bombas de agua cruda SK-40670A, en hormigón armado de resistencia mínima $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a los requerimientos del equipo.
- Cimentación para la cubierta del skid de bombas de agua cruda SK-40670A, en hormigón armado de resistencia mínima $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se incluye placas base, grout y pernos de anclaje de acuerdo a la cubierta.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de cubierta para skid de bombas de agua cruda SK-40670A, Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado.

- Cubeto de contención para el área de skid de bombas de agua cruda SK-40670A, en hormigón armado $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ mínimo, con su respectiva caja de válvulas, con tapa metálica de espesor mínimo de 3mm, pintada de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR, con todos los accesorios y drenajes hacia donde indique el proceso, para el caso de aguas lluvias se deberá desalojar hacia la cuneta más cercana, la tubería debe ser de acero de acuerdo a los materiales indicados en los planos de piping y se debe colocar protección vehicular en caso que el ruteo pase por vías de acceso. El cubeto debe considerar las facilidades de la cubierta que viene incluida en el skid del equipo, como bajantes en PVC, losas o cajas de hormigón para evitar erosión de pavimento.

Obras Mecánicas y Tubería

- Diseño, suministro, transporte, montaje, nivelación, anclaje, de una (1) Planta de Pre-Tratamiento de Agua SK-40670, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, transporte, montaje, nivelación, anclaje de un (1) tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A (500BLS) API 12F/650, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) skid de bombas de agua cruda SK-40670A, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, instalación, nivelación, alineación de un (1) skid hidroneumático SK-40671, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Diseño, suministro, transporte, montaje, nivelación, anclaje de un (1) tanque de almacenamiento de agua tratada T-40670B (500BLS) API 12F/650, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión de todos los equipos del sistema de tratamiento de agua (tanque de agua cruda, skid de bombeo de agua cruda, planta de pre-tratamiento de agua, tanque de agua tratada, skid hidroneumático) y facilidades asociadas, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Interconexión del tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A con el cabezal existente de alimentación proveniente desde pozos de captación existentes (la conexión de la línea

existente de alimentación al tanque se encuentra en la misma área).

- Construcción e instalación de la red de distribución de agua de utilidades hacia todos los puntos y áreas requeridas de la plataforma, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Ampliación de la red de distribución de agua potable hacia todos los puntos y áreas requeridas de la plataforma, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de cuatro (4) duchas lava ojos en el área de inyección de químicos de los drenajes abiertos/cerrados y en el área de químicos del sistema de generación a vapor, área del sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado, limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Agua Potable y Utilidades.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de Agua Potable y Utilidades, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas y skids que forman parte del Sistema de Agua Potable y Utilidades.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Agua Potable y Utilidades, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.

- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de Agua Potable y Utilidades. Todos los equipos y tableros de distribución eléctricos y arrancadores (incluidos sus sistemas auxiliares) del Sistema de Agua Potable y Utilidades, deberán ser provistos, montados, instalados e interconectados por la CONTRATISTA.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema de Agua Potable y Utilidades.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema de Agua Potable y Utilidades.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de agua potable y utilidades, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos asociados al tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A y skid de bombeo de agua cruda SK-40670A conforme lo requerido en el plano P&ID 43B251-CPT-01-RL-028-01-2.
- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos, panel de control y válvulas asociados a la planta de pre tratamiento de agua potable conforme lo requerido en el plano P&ID 43B251-CPT-01-RL-028-02-1.
- Conexión de las señales de control desde el panel de arranque de las bombas de agua cruda CP-40670A hacia los paneles RIO-40130A de procesos y RIO-40102S seguridad nuevos en el área de separadores V-40130A/B.
- Conexión de las señales de control y comunicaciones desde el panel de control de la planta potabilizadora de agua CP-40670 hacia los paneles RIO-40130A de procesos y RIO-40102S seguridad de la estación. Incluye el suministro de los equipos y materiales requeridos para la integración al sistema de control.
- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos asociados al skid de sistema hidroneumático y desinfección de agua SK-40671 conforme lo requerido en el plano P&ID 43B251-CPT-RL-01-028-02-1.
- Conexión de las señales de control y comunicaciones desde el panel de control del sistema hidroneumático y desinfección de agua CP-40671 hacia los paneles RIO-40130A de procesos y RIO-40102S seguridad de la estación. Incluye el suministro de los equipos y materiales requeridos para la integración al sistema de control.
- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos asociados al tanque de almacenamiento de agua

tratada T-40670B conforme lo requerido en el plano P&ID 43B251-CPT-RL-01-028-03-1.

- Conexión de las señales de todos los instrumentos y paneles del sistema de agua potable hacia los paneles RIO-40130A de procesos y RIO-40102S de seguridad nuevos a ser ubicados en el área de separadores V-40130A/B, incluye suministro y tendido de bandejas, accesorios de montaje y cables de instrumentación, control y comunicaciones.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de inyección de químicos en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

El sistema de aguas residuales es el responsable de tratar las aguas servidas de los edificios existentes en la CPT.

Las aguas servidas del edificio eléctrico EE-40000 llega al sumidero de aguas grises y negras T-40701A (existente), desde el cual por medio de bombas llega al tanque receptor de aguas grises y negras T-40701B (existente). A este último tanque también convergen las aguas servidas del cuarto de control CCB-40000 y el laboratorio.

Desde el tanque T-40701B se lleva las aguas grises y negras hacia la planta de tratamiento SK-40700 (nuevo), por medio de las nuevas bombas P-40701C/D,

Es alcance de la CONTRATISTA el suministro del Skid de tratamiento SK-40700 y su definición para cubrir los requerimientos de la planta, y la interconexión con el resto de facilidades. Adicionalmente, la CONTRATISTA debe definir y suministrar las bombas P-40701C/D.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo.

Este sistema estará conformado por:

- Una (1) planta de tratamiento de aguas residuales SK-40700 de capacidad de procesamiento para 200 personas. **El equipo (planta) forma parte de la provisión de la CONTRATISTA y la cimentación ya se encuentra construida.**
- Un (1) tanque receptor de aguas grises/negras T-40701B, el mismo es existente.

- Dos (2) bombas sumergibles de transferencia de aguas grises y negras P-40701C/D, de capacidad 15GPM, TDH: 50FT. **Los equipos forma parte de la provisión de la CONTRATISTA, el dimensionamiento debe ser verificada por la CONTRATISTA.**

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.

- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre guot cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas

Obras Mecánicas y Tubería

- Diseño, suministro, transporte, montaje, nivelación, anclaje, de una (1) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales SK-40700 de capacidad de procesamiento para 200 personas, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR. La descarga de agua tratada debe ser de acuerdo a los parámetros establecidos en la Tabla 9 del Acuerdo Ministerial 097-A.
- Selección, suministro e instalación de dos (2) bombas sumergibles de transferencia de aguas grises y negras P-40701C/D.
- Construcción e instalación del sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) para la interconexión de todos los equipos del sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque receptor de aguas negras y grises, bombas de transferencia de aguas negras y grises, planta de tratamiento de aguas negras y grises) y facilidades asociadas, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado, limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran, de acuerdo a la ingeniería de detalle.
- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación del Sistema de Aguas Residuales.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman del Sistema de Aguas Residuales, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Ingeniería, suministro y construcción del sistema de protección atmosférica en las áreas que forman parte del Sistema de Aguas Residuales.
- Provisión Complementaria y Construcción del sistema de iluminación exterior, iluminación bajo cubiertas e iluminación de emergencia en las áreas que forman parte del Sistema de Aguas Residuales, acorde a diseño eléctrico, normas vigentes y clasificación de área que corresponda.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte del Sistema de Aguas Residuales. Todos los equipos y tableros de distribución eléctricos y arrancadores (incluidos sus sistemas auxiliares) del Sistema de Aguas Residuales, deberán ser provistos, montados, instalados e interconectados por la CONTRATISTA.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte del Sistema de Aguas Residuales.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte del Sistema de Aguas Residuales.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los

sistemas tipo “skid” que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

Obras Instrumentación y Control

EP Petroecuador requiere todas las obras de instrumentación y control que estén relacionadas con la instalación y habilitación de los equipos que integran el sistema de aguas residuales, para cuyo efecto, la CONTRATISTA deberá considerar las siguientes actividades:

- Diseño, suministro, verificación de la calibración, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de todos los instrumentos, panel de control y válvulas asociados al skid de tratamiento de aguas residuales SK-40700.
- Conexión de las señales de control desde el panel de control del skid de tratamiento de aguas residuales LCP-40700 hacia los paneles RIO-40130A de procesos y RIO-40102S seguridad. Incluye el suministro de los equipos y materiales requeridos para la integración al sistema de control.
- Suministro e instalación de tags de instrumentos, cajas de conexión, paneles; marquillado externo e interno de cables y conductores respectivamente.
- Programación, pruebas y puesta en marcha de los nuevos lazos de control asociados al sistema de aguas residuales en el sistema de control existente. Las licencias de programación serán entregadas por EP Petroecuador.

▪ AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJES ABIERTOS Y CERRADOS.

Actualmente, la CPT cuenta con sistemas de drenajes abiertos y cerrados, los cuales son recolectados a través de una red de recolección instalada en toda la planta. En el caso de los drenajes cerrados, se dispone actualmente de dos “close drain”(V-40770A/C), los mismos que receptan los drenajes de todas las facilidades existentes. De igual manera para el sistema de drenajes abierto, se cuenta con dos sumideros T-40760A/C (“open drain”).

Es parte del alcance del presente Contrato el desarrollo de la ingeniería de detalle para la ampliación del presente sistema, la provisión de equipos y materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, pre-comisionado, precomisionado, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al presente sistema.

Este sistema está conformado por:

- Un (1) skid de drenajes cerrados SK-40770A, el cual incluye dos (2) bombas de sumidero verticales P-40770AA/AB, el equipo es existente.
- Un (1) skid de drenajes cerrados SK-40770C, el cual incluye dos (2) bombas de sumidero verticales P-40770CA/CB, el equipo es existente.
- Un (1) tanque sumidero de drenajes abiertos T-40760A, el cual incluye dos (2) bombas de drenaje verticales P-40760AA/AB, de capacidad 2.400 BPD cada una. El equipo es existente.
- Un (1) tanque sumidero de drenajes abiertos T-40760C, el cual incluye dos (2) bombas de drenaje verticales P-40760CA/CB, de capacidad 2.400 BPD cada una. El equipo es existente.
- Un (1) tanque slop T-40780 existente cap.: 5.480 BLS.
- Una (1) bota de gas V-40780 existente cap.: 30.000 BLS.
- Un (1) un skid de bombas Slop Oil SK-P40780, el mismo es existente.
- Un (1) skid de intercambiador de calor SK-E40780, el mismo es existente.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende sin limitarse a las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.

- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de soportería mayor y menor, para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, sistema apernado. Incluye la cimentación en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ o pilotes, con placas bases y pernos de anclaje. En caso que se use pilotes como cimentación se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Diseño, suministro de materiales y construcción de fundación y shelter para los paneles de control, tableros de distribución eléctrica o skid mecánicos que necesiten protección de agua lluvia, considerar paredes perimetrales para el caso de que los equipos necesiten protección de luz y calor.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión (pullbox) en hormigón de resistencia mínimo de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y con tapas metálicas A36 espesor mínimo 3mm y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, tubería de agua contra incendio, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.
- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.
- Reparación de todas las áreas que se van a intervenir, las mismas deben quedar en las condiciones iniciales en las que se entregó a la CONTRATISTA, cuidando de no afectar ningún sistema instalado impermeabilización, temperatura, humedad, etc.
- Todo tipo de soportería o rack exterior se deberá instalar siempre sobre guot cementicio.
- Provisión e instalación de señalética para identificación de áreas, equipos y señalización de las líneas instaladas

- Diseño, provisión y construcción de tramo de cuneta e aguas lluvias en el sector de lanzadores, este tramo faltante se debe conectar al sistema existe para desalojar las aguas lluvias. Se construirá en hormigón armado $f'c=180\text{kg/cm}^2$, se incluye en caso de ser necesario pasos de vía o grating vehicular.

Obras Mecánicas y Tubería

- Desmontaje del arreglo de tuberías existentes desde la descarga de bombas de drenajes cerrados P-40770AA/AB correspondiente al skid de drenajes cerrados SK-40770A hasta la línea 6"-PF-40902-A5, de acuerdo a lo establecido en los documentos P&ID's, planos de tubería del Adjunto A-2, enviados por EP PETROECUADOR.
- Desmontaje del arreglo de tuberías existentes desde la descarga de bombas de drenajes abiertos P-40760AA/AB correspondiente al tanque de drenajes abiertos T-40760A hasta las líneas 6"-PF-40902-A5 y 6"-PF-40142A-A5, de acuerdo a lo establecido en los documentos P&ID's, planos de tubería del Adjunto A-2, enviados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación del nuevo sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) desde la descarga de bombas de drenajes cerrados P-40770AA/AB correspondiente al skid de drenajes cerrados SK-40770A hasta la línea 6"-PF-40902-A5, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Repotenciación de las bombas de drenajes abiertos tipo verticales de cavidad progresiva P-40760CA/CB de marca SEEPEX, actualmente las bombas existentes cuentan con una potencia de motor 7.5 HP y sellos mecánicos estándar simples; sin embargo, de acuerdo a las condiciones operativas, se requiere realizar la repotenciación de estas dos (2) unidades de bombeo mediante el cambio a motores a 15 HP Explosion Proof para área clasificada Clase 1, División 1 Grupo C&D (460V/60HZ/3P) y sellos mecánicos de cartucho doble Heavy Duty API 682 para alta viscosidad (18.000 cP), para la ejecución de los trabajos la CONTRATISTA deberá ejecutar todas las actividades requeridas: suministro e instalación de motores, sellos mecánicos y accesorios requeridos, desinstalación de componentes requeridas para realizar los cambios, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.
- Construcción e instalación del nuevo sistema de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) desde la descarga de bombas de drenajes abiertos P-40760AA/AB correspondiente al tanque de drenajes abiertos T-40760A hasta las líneas 6"-PF-40902-A5 y 6"-PF-40142A-A5, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.

- Suministro e instalación de HEAT TRACING en las líneas de descarga de las bombas P-40770AA/AB, P-40760AA/AB, P-40770CA/CB, P-40760CA/CB correspondiente a los drenajes abiertos y cerrados, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de la línea 12"-CD-40402-A5 y sus ramificaciones, proveniente desde el cabezal de descarga existente de las bombas Slop Oil P-40780A/B e interconexión con el cabezal de recolección de fluido de las trampas de recepción y facilidades existentes al ingreso de la bota de gas V-40780 y cabezal de agua de formación, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de la línea condensados proveniente de los skids de KOD's de alta y baja presión SK-40560A, SK-40560B e interconexión con el cabezal de recolección de fluido de las trampas de recepción, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- En general construcción e instalación de tuberías (incluye: válvulas, instrumentos y elementos varios) del sistema de drenajes abiertos y cerrados correspondiente a los distintos sistemas especificados en el alcance del presente contrato, de acuerdo a lo establecido en los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Ejecución de tie-ins/Tie-Out en frío y/o caliente requeridos para la habilitación del sistema, de acuerdo a los P&ID's suministrados por EP PETROECUADOR.
- Para la ejecución de las actividades de desmontaje y ejecución de Tie-ins, Tie-out, es responsabilidad de la CONTRATISTA a su costo los trabajos de venteos, drenajes, corte, soldadura, limpieza y demás actividades requeridas para la ejecución de las actividades.
- Pruebas hidrostáticas, vaciado, limpieza de los sistemas de tuberías.
- Provisión y aplicación de pintura al sistema de tuberías y elementos asociados al presente alcance, de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.
- Provisión e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor y/o protección personal del sistema de tuberías de acuerdo a lo indicado en la ingeniería de detalle a ser aprobada por EP PETROECUADOR. Para la instalación de aislamiento térmico las tuberías deben contar con Pipe Shoes, el diseño será aprobado por EP PETROECUADOR en el desarrollo de la ingeniería de detalle.
- Construcción e instalación de soportes para tubería, construcción de accesos hacia instrumentos, válvulas y facilidades que lo requieran de acuerdo a la ingeniería de detalle.

- Señalización e identificación de equipos, facilidades y áreas asociadas al presente proyecto.

Obras Eléctricas

- Ingeniería de detalle de las facilidades eléctricas que forman parte de la habilitación de la Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados.
- Provisión Complementaria, y construcción del sistema de puesta a tierra (grounding & bonding) en las áreas (on/off skid) que forman parte de la Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados, sin limitarse a la ampliación de la malla principal, extensiones (chicotes), interconexiones mecánicas y exotérmicas a equipos estáticos, rotativos y estructuras (incluidos racks y soportería), etc.
- Provisión complementaria, tendido e instalación de todos los cables de fuerza y control hacia el sistema de Heat Tracing incluidos todos sus sistemas auxiliares, paneles de control y comunicaciones (incluidos RIO's, PLC's y JB's), skids, tableros de control, botoneras arranque/parada y demás equipos eléctricos (estáticos y rotativos) e instrumentos que lo requieran y forman parte de la Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados.
- Provisión Complementaria y Construcción de sistema de canalización de cables, sea esta mediante banco de ductos, bandejas portacables o tubería sobrepuesta como toda la soportería y accesorios que correspondan para realizar el ruteo de cables de fuerza, control, e instrumentación en las áreas que forman parte de la Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados.
- Provisión Complementaria e Instalación del marquillado y etiquetado de cables de fuerza y control, así como etiquetas de tableros y señalética con el nivel de voltaje y riesgo eléctrico.
- Pruebas de continuidad y de aislamiento (resistencia de aislamiento) a cables de fuerza y control que forman parte de la Ampliación del Sistema de Drenajes Abiertos y Cerrados.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA entregar los sistemas eléctricos completos (Ingeniería, Procura y Construcción) en los sistemas tipo "skid" que sean solicitados en este contrato como provisión, los mismos deberán incluir todo el equipamiento y facilidades electromecánicas necesarias tanto en fábrica como en campo que

garanticen su buen funcionamiento y operación: sistema de puesta a tierra, sistema de protección atmosférica, sistema de iluminación (interior, bajo cubiertas y exterior), tendido de cables e interconexión eléctrica tanto de fuerza y control, tableros y subtableros de distribución y control en baja tensión, soportería y bandejas/ductos que se requieran y la debida identificación/señalética y marquillado respectivos de todas las facilidades y equipos estáticos y rotativos que conforman el skid a ser provisto por la CONTRATISTA. En el caso de equipamiento o skids a ser reubicados por la CONTRATISTA, que forman parte del presente alcance; es responsabilidad de la CONTRATISTA todos los trabajos relacionados a desconexión y retiro de cables (y bodegaje) y demás equipamiento auxiliar asociado a estos sistemas que sea reubicado; y, cuando el equipamiento se encuentre en la ubicación final por parte de la CONTRATISTA, es su responsabilidad garantizar todos los trabajos electromecánicos necesarios para la correcta operación y buen funcionamiento de estos equipamientos o skids ya reubicados.

▪ AISLAMIENTO TÉRMICO TANQUE DE CRUDO T-40401A

Las facilidades de la Central de Procesos Tiputini (CPT) operan con crudo pesado proveniente de los campos Tiputini, Tambococha e Ishpingo, por ello, el sistema de almacenamiento de crudo debe conservar la temperatura del fluido con el fin de garantizar la operatividad del sistema de bombeo booster y transferencia hacia las facilidades de Edén Yuturi – Bloque 12, por lo cual es necesario implementar un sistema de aislamiento térmico del tanque en combinación con el sistema de recirculación de crudo antes descrito, para la conservación de calor.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de instalación de aislamiento térmico, provisión materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor del Tanque de Crudo T-40401A de capacidad de 45.000BLS.

Este sistema estará conformado por:

- Un (1) Tanque de almacenamiento de crudo vertical con techo tipo domo T-40401A existente de capacidad de 45.000BLS, de 90FT de diámetro x 40FT de altura, diseñado y construido bajo la Norma API 650.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de aislamiento térmico en el cuerpo del tanque T-40401A para la conservación de calor con placas de perlita expandida de espesor de 4-1/2" con barrera de vapor, chaqueta exterior de aluminio y sujeción con tornillos y zunchos de acero inoxidable y todo lo requerido para su instalación, garantizando su buen funcionamiento e impermeabilidad del aislamiento. En el diseño se debe considerar facilidades (puntos de inspección) para el muestreo de control espesores del tanque con el fin de revisar la integridad del mismo durante su vida útil.
- El tanque de crudo T-40401A es un equipo existente que no cuenta con facilidades propias para la instalación de aislamiento térmico para la conservación de calor, por lo cual, la CONTRATISTA como parte del alcance deberá desarrollar propuestas de diseño para la instalación del aislamiento térmico sin afectar directamente al cuerpo del tanque, por lo cual se debe considerar un sistema estructural galvanizado de sujeción externa al tanque o mejores alternativas bajo aprobación de EP PETROECUADOR, que garanticen la instalación del aislamiento.
- Desinstalación de la protección personal tipo malla galvanizada existente del primer anillo y del trayecto de la escalera helicoidal del tanque.
- Para la instalación del aislamiento térmico, la CONTRATISTA deberá contar con un sistema de andamios completos en el perímetro de instalación, para garantizar su correcta y segura instalación.
- Identificación del tanque de crudo mediante rotulado, de acuerdo a las especificaciones de EP Petroecuador.

▪ SISTEMA DE CONTROL

La central de procesamiento Tiputini CPT cuenta con un sistema de control y seguridad centralizado, implementado mediante la plataforma tecnológica Factory Talk View del fabricante Rockwell.

Actualmente se tienen instalados dos sistemas de control y seguridad mediante paneles PLC redundantes distribuidos de la siguiente forma:

- PLC-T40001: Sistema de control de las facilidades tempranas.
- PLC-40000, PLC-40100S: Sistema de control de las facilidades definitivas, red DLR redundante PlanPax.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del proyecto, deberá intervenir y programar los paneles de control de los dos sistemas de control para integrar las nuevas facilidades.

Las licencias de programación disponibles, a ser provistas por EP Petroecuador son:

- Studio 5000: Versión 33.00.00
- Factory Talk View: Versión 10 (PlanPAX)

Adicionalmente la estación cuenta con un sistema de detección de fuego y gas mediante paneles de control PLC redundantes:

- PLC-FG-40000 para sistema de detección de fuego y gas, red DLR redundante, PlanPax.

La CONTRATISTA, como parte del alcance del proyecto, deberá intervenir y programar el panel de control PLC-FG-40000.

La CONTRATISTA, como parte de la habilitación del sistema de control, deberá realizar las siguientes actividades:

- Diseño, suministro, pruebas, instalación y puesta en funcionamiento de los siguientes paneles de control, en base a la ingeniería de referencia:
 - o Panel de seguridad RIO-40102S
 - o Panel de control PLC-40873
 - o Panel de F&G RIO-FG-40004
 - o Panel de distribución DP-FG-40002
- Diseño, suministro, instalación y conexión de un panel de control gateway PLC-GW-40080 en base a la ingeniería de referencia al interior del cuarto de control CCB-40000; este panel debe incluir los siguientes equipos:
 - o Panel metálico tipo Nema 12
 - o Chasis de 7 slots
 - o Fuentes redundantes para el controlador
 - o Fuentes redundantes para los grupos de bornas
 - o Un (1) módulo para sincronización de tipo 1756-HPTime
 - o Un (1) Switch de comunicaciones Cisco 3300-8TC
 - o Dos (2) ODF incluyendo panel conector, pigtails, conectores y accesorios para fusión de cables de Fibra Óptica de 12 hilos multimodo OM3.
 - o Supresor de transientes
 - o Grupos de bornas, terminales, cables y accesorios
- Suministro, instalación, ponchado, pruebas, y certificación del cable de comunicaciones UTP cat. 6A (Ethernet/IP), así como los accesorios para la conexión del switch Cisco IE-3300-8TC instalado en el panel PLC-GW-40080 y el switch de comunicaciones C9300-24T-E instalado en el rack COMM-40000 (existente). Se utilizarán las canalizaciones principales existentes, es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación de las canalizaciones complementarias

para la instalación del cable de cobre UTP y accesorios de cableado estructurado. La distancia aproximada es de 40 metros entre el panel PLC-GW-40080 y rack COMM-40000, ubicado en el mismo cuarto de equipos de control.

- Suministro de fibra óptica multimodo OM3 de 12 hilos armada, instalación, tendido, ingreso de la fibra óptica multimodo y organización dentro de los paneles y ODFs; pruebas de carrito OTDR, pruebas bidireccionales OTDR, fusiones de los hilos de la fibra óptica, conexión y puesta en servicio del enlace de comunicaciones para la red de control Ethernet/IP entre el switch Cisco IE-3300-8TC instalado en el panel PLC-GW-40080 y el switch de comunicaciones C9500 (red SCADA) instalado en el Rack de core (existente). La distancia aproximada es de 80 metros entre el panel PLC-GW-40080 ubicado en el cuarto de equipos de control y el Rack de fibra óptica que se encuentra ubicado en el cuarto de comunicaciones; el cuarto de comunicaciones y cuarto de equipos de control son parte de Edificio de Control CCB-40000. Se utilizarán las canalizaciones principales existentes y es responsabilidad de la CONTRATISTA para la instalación del cable de fibra multimodo el suministro e instalación de las canalizaciones nuevas secundarias y accesorios de cableado estructurado.
- Tendido, fusionado, pruebas y puesta en operación del enlace de comunicaciones mediante fibra óptica 6F, MM, OM3, desde el panel del skid de tratamiento de agua PLC-40873 hacia el panel de comunicaciones de la red DLR de control COMM-DLR-001, incluye la instalación de cassettes, conectores, accesorios para fusión de fibra óptica.
- Tendido, conexión, pruebas y puesta en operación del enlace de comunicaciones mediante cable UTP Cat6 desde los paneles de control de Caldera (PLC-40000A) y desaireador (PLC-DA-40865A) hacia el panel de control del sistema de tratamiento de agua PLC-40873, incluye el suministro e instalación de patchcords, conectores y accesorios.
- Tendido, fusionado, pruebas y puesta en operación del enlace de comunicaciones para la ampliación de la red de control Ethernet/IP mediante fibra óptica en anillo (DLR) entre el panel de control RIO-40120B, y los paneles de control RIO-40130A, RIO-40130B. Incluye el suministro del cable armado de fibra óptica 12F, MM, OM3, patchcords, SFPs, conectores y materiales para fusión de la fibra.
- Tendido, fusionado, pruebas y puesta en operación del enlace de comunicaciones para la ampliación de la red de seguridad Ethernet/IP mediante fibra óptica en anillo (DLR) entre el panel de control RIO-40103AS y el panel RIO-40102S. Incluye el suministro del cable armado de fibra óptica 12F, MM, OM3, patchcords, SFPs, conectores y materiales para fusión de la fibra.
- Tendido, fusionado, pruebas y puesta en operación del enlace de comunicaciones para la ampliación de la red de F&G Ethernet/IP mediante fibra óptica en anillo (DLR) entre el panel de control RIO-

FG-40003 y el panel RIO-FG-40002. Incluye el suministro del cable armado de fibra óptica 12F, MM, OM3, patchcords, SFPs, conectores y materiales para fusión de la fibra.

- Tendido, conexionado y pruebas de los cables de control para enviar/recibir las señales (permisivos) desde los paneles del sistema de seguridad (RIO-40102S, RIO-40104S) hacia todos los paneles de control de los equipos y sistemas que conforman el alcance del proyecto.
- Programación, configuración, pruebas y puesta en marcha de los lazos de control y seguridad de todos los sistemas alcance del presente contrato en los paneles de control existentes; en base a las matrices causa-efecto y filosofía de operación y control desarrollada durante la fase de ingeniería.
- Programación, configuración e integración de los nuevos sistemas en el HMI (Factory Talk View PlanPax) del sistema de control existente en la planta. Los servidores y las licencias de programación serán suministradas por EP PETROECUADOR.
- Suministro de dos módulos controladores marca Rockwell, modelo 1756-L85EP.
- Suministro, instalación y conexionado de tres (3) botones de paro de emergencia (ESD) con su respectiva protección acrílica, los botones serán instalados al interior de la sala de control de la estación. La CONTRATISTA conectará las señales de los botones al panel RIO-40101S existente, programará las lógicas de deslastre de carga en el panel de seguridad PLC-40100S.
- Instalación, conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de un panel de distribución 24VDC (DP-FG-40002) para alimentación a los detectores de fuego y gas del área de separadores.
- Suministro, Instalación, conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de dos (2) detectores de fuego y dos (2) detectores de gas al interior del cuarto de calderas e interconexión con el sistema de detección existente en el panel RIO-FG-40004. La CONTRATISTA suministrará los cables de alimentación y señales, escaleras y plataformas de mantenimiento, accesorios de montaje mecánico y eléctrico.
- Suministro, Instalación, conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de dos (2) detectores de fuego y un (1) detector de gas en el skid de bombeo de recirculación de crudo SK-P40181 e interconexión con el sistema de detección existente en el panel RIO-FG-40004. La CONTRATISTA suministrará los cables de alimentación y señales, escaleras y plataformas de mantenimiento, accesorios de montaje mecánico y eléctrico.
- Conexionado, pruebas y puesta en funcionamiento de los dos (2) detectores de fuego y un (1) detector de gas existentes en el skid de intercambiador de calor E-40880A e interconexión con el sistema de detección existente en el panel RIO-FG-40004. La CONTRATISTA suministrará los cables de alimentación y señales, escaleras y

plataformas de mantenimiento, accesorios de montaje mecánico y eléctrico.

- Instalación, conexión, pruebas y puesta en funcionamiento de seis (6) detectores de fuego y cuatro (4) detectores de gas en el área de Separadores V-40130A/B e interconexión con el sistema de detección en el panel RIO-FG-40002. EP PETROECUADOR suministrará cuatro (4) detectores fuego, y cuatro (4) detectores de gas, la CONTRATISTA suministrará dos (2) detectores de fuego, los cables de alimentación y señales, escaleras y plataformas de mantenimiento, accesorios de montaje mecánico y eléctrico.
- Programación, configuración, pruebas y puesta en marcha de los detectores de fuego de todos los sistemas alcance de la presente orden de servicio en el panel de control del sistema de detección de fuego y gas PLC-FG-40000 existente; en base a las matrices causa-efecto y filosofía de operación y control desarrolladas durante la fase de ingeniería.
- Suministro de tres (3) modems hart/USB marca Pepperl+Fuchs, modelo Viator o equivalente para las actividades de verificación de la calibración de instrumentos.
- Suministro de todos los materiales consumibles (fusibles, borneras, accesorios, etc.) requeridos durante las fases de comisionado, arranque y puesta en marcha de los equipos y paneles del sistema de control.

▪ **FACILIDADES CIVILES SISTEMA RACK Y REFORZAMIENTO DE RACK**

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la ingeniería de detalle de las facilidades asociadas al presente sistema, provisión de materiales permanentes complementarios y consumibles, construcción en taller, transporte a sitio, montaje e instalación, comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las facilidades asociadas al mismo. La CONTRATISTA, como parte del alcance del presente sistema deberá realizar las siguientes actividades:

Obras Civiles

El alcance de los trabajos de obras civiles comprende las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle de todas las estructuras necesarias para la ejecución de la obra civil.
- Procura de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles necesarios para cumplir con el presente alcance.
- Red Lines y As Builts de toda la documentación que forma parte del alcance de la obra.
- Topografía y relevamiento en campo de las áreas y sistemas a ser intervenidos.

- Diseño, provisión, fabricación y construcción de rack nuevo limitado en el eje D y E, desde el PS27' hasta PS 52, para tubería 3 niveles y el cuarto nivel para bandejas, la estructura se la desarrolla en función del plano 43B002-CPT-34-014-2, ejecutando solo la parte sur, el norte se desarrollara en un futuro, pero se debe dejar todas las facilidades necesarias para realizar las conexiones de la segunda parte al norte. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc. La CONTRATISTA revisará y actualizará la ingeniería de detalle actual, considerando las cargas actuales y futuras para cada uno de los niveles y actualizará los planos para esta área. En el último nivel para bandejas se dispondrá de una viga intermedia cada 3m, mínimo en perfil IPE300.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de cruce de puente nuevo limitado en el eje D y E, desde el PS53 hasta PS 54, para tubería 3 niveles y el cuarto nivel para bandejas, la estructura se la desarrolla en función de los planos 43B002-CPT-34-019-1 hasta 43B002-CPT-34-023-1, ejecutando solo la parte sur, el norte se desarrollara en un futuro, pero se debe dejar todas las facilidades necesarias para realizar las conexiones de la segunda parte al norte. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc. La CONTRATISTA revisará y actualizará la ingeniería de detalle actual, considerando las cargas actuales y futuras para cada uno de los niveles y actualizará los planos para esta área.
- Diseño, provisión, fabricación y construcción de rack nuevo limitado en el eje D y E, desde el PS55 hasta PS 56, para tubería 3 niveles y el cuarto nivel para bandejas, la estructura se la desarrolla en función del plano 43B002-CPT-34-014-2, ejecutando solo la parte sur, el norte se desarrollara en un futuro, pero se debe dejar todas las facilidades necesarias para realizar las conexiones de la segunda parte al norte. Será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc. La CONTRATISTA revisará y actualizará la ingeniería de detalle actual, considerando las cargas actuales y futuras para cada uno de los niveles y actualizará los planos para esta área.
- Cimentación para todos las columnas de rack nuevos y cruce de puente nuevos, la tubería será provista por EP PETROECUADOR, incluye dados en hormigón armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ en la parte vista del pilote, con placas bases y pernos de anclaje. Los pilotes como se debe pintar la parte expuesta de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR.
- Diseño, provisión, fabricación y reforzamiento de los racks existentes, donde se tenga pesos importantes como válvulas, loops, etc, La CONTRATISTA debe realizar el relevamiento actual del rack,

actualizar el diseño tomando en cuenta el adicional para cargas proyectadas en este proyecto, se debe desarrollar los planos y realizar toda la actualización a la estructura para las condiciones nuevas requeridas. El reforzamiento será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc.

- Diseño, provisión, fabricación y reforzamiento de rack existente limitado en el eje F y G, desde el PS57 hasta PS62, de acuerdo a condiciones actuales y cargas futuras, La CONTRATISTA debe realizar el relevamiento actual del rack, actualizar el diseño tomando en cuenta cargas actuales y posibles futuras de acuerdo al espacio existente, se debe desarrollar los planos y realizar toda la actualización a la estructura para las condiciones requeridas. El reforzamiento será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc.
- Todos los materiales, terminados de superficies, tipos de conexiones, etc. deben ser iguales a los racks existentes y la CONTRATISTA deberá dejar en condiciones existentes cualquier cambio que realice a las estructuras. Los diseños deben considerar todas las cargas permanentes, ocasionales, sísmicas, viento, esfuerzos de flexibilidad, etc., para el diseño de estructuras nuevas o reforzamientos.
- Diseño, provisión y fabricación de las vigas intermedias en del rack existente parte norte, nivel de bandejas, será construido en acero estructural ASTM - A36, galvanizado en caliente, incluye todo lo necesario para sistema apernado como pernos, rodela, placas, tuercas, etc. La CONTRATISTA revisará y actualizará la ingeniería de detalle actual, considerando las cargas actuales y futuras para cada uno de los niveles y actualizará los planos para esta área. Perfil mínimo a usarse IPE 300.

▪ **ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI FACILIDADES TEMPRANAS Y DEFINITIVAS**

El Análisis Cuantitativo de Riesgos ACR y de Fuego y Explosión conocido por sus siglas en inglés QRA / FEA a desarrollar consiste en la aplicación de una metodología basada en la evaluación sistemática de las instalaciones, con el fin de identificar todo evento potencialmente peligroso y estimar los daños a equipos, operadores y terceros como consecuencias de fugas de sustancias inflamables, combustibles y tóxicas, cuantificar el nivel de riesgo individual a operadores y terceros mediante la estimación de la frecuencia de ocurrencia y de la magnitud de sus consecuencias.

El propósito principal del Análisis Cuantitativo de Riesgos es jerarquizar los

eventos no deseados y por ende, derivar criterios de juicio que permitan tomar decisiones gerenciales que conlleven al incremento de los niveles de seguridad de la operación e instalación.

A grandes rasgos la metodología utilizada en el Análisis Cuantitativo de Riesgos ACR y de Fuego y Explosión implica inicialmente realizar la descripción y/o definición del sistema, continuando con la identificación de los peligros del proceso en el cual se evalúan entre otros los materiales, inventarios y las condiciones operacionales del proceso que pudiesen ocasionar eventos no deseados. Una vez identificados los peligros, se calculan las frecuencias de ocurrencia de los eventos peligrosos, así como sus consecuencias asociadas. El siguiente paso es la cuantificación del riesgo, expresado en términos de riesgo individual y riesgo social, para luego ser comparados con criterios de tolerancia preestablecidos.

La identificación de Peligros se desarrollará a través de la metodología de Análisis Preliminar de Peligros (APP), con la finalidad de determinar todos los posibles escenarios peligrosos. El Análisis Preliminar de Peligros o APP (PHA, siglas en inglés) concentra sus esfuerzos en los materiales peligrosos y componentes mayores de equipos de proceso y permite visualizar aquellos eventos que involucren liberación incontrolada de energía y/o productos tóxicos.

Por su lado el cálculo de consecuencias se explorará las consecuencias de todos los eventos peligrosos posibles que pueden ocurrir en la instalación bajo estudio. Dentro de los eventos a ser analizados se incluye pero no se limita a: incendio (Piscina Incendiada “Pool Fire”, Bola de fuego “Fireball”, Chorro de fuego “Jet Fire”, Fogonazo “Flash Fire”), explosión (VCE, BLEVE BLAST, BOILOVER) y dispersión tóxica.

En cada una de estas categorías existe una gran variedad de eventos, cada uno de los cuales puede tener una probabilidad diferente de ocurrir y consecuencias diferentes. Por ejemplo, si ocurre “cualquier falla de equipo que pueda resultar en la liberación accidental a la atmósfera de un fluido tóxico o inflamable” algunos de los eventos que se deben tener en cuenta su ocurrencia se incluye pero no se limita a los que se listan a continuación:

- o Falla de tubería, sistema de medición y/o bombas (rotura parcial total y mínima)
- o Falla de un recipiente (fuga instantánea de todo el contenido, fuga continua por conexión de mayor diámetro, fuga continua por orificio)
- o Falla de tanque de almacenamiento atmosférico (fuga de todo el contenido, incendio en el techo del tanque)

De ser el caso, el cálculo de consecuencia se debe realizar en software especializado que tenga la capacidad de simular de la manera más idónea los eventos peligrosos a ser analizados.

Las frecuencias de ocurrencia de los diferentes escenarios serán determinadas por medio de la aplicación de análisis de árboles de eventos y obtenidas de bases de datos de fallas (tales como UK HSE, CONCAWE, OGP, CCPS etc) previa aprobación de EP Petroecuador.

La cuantificación del riesgo, expresado en términos de riesgo individual y riesgo social será comparada con criterios de tolerabilidad preestablecidos previa aprobación de EP Petroecuador.

La elaboración de un informe final, el cual será presentado en formato PDF y editable, de igual manera de ser el caso cualquier archivo editable de software será entregado a EP Petroecuador como entregable.

En el Análisis Cuantitativo de Riesgos ACR y de Fuego y Explosión las actividades a realizarse se incluyen:

- Identificación de Escenarios peligrosos de las diferentes facilidades que conforman el proyecto y/o facilidad existente.
- Cálculo de consecuencias para los diferentes niveles de daños equivalentes asociados a personas, equipos y terceros.
- Sensibilidad del comportamiento de los eventos tope de incendio y explosión para fugas de 4 tipo de agujeros (1/4 plg, 1 plg, 4 plg y/o ruptura total)
- Sensibilidad del comportamiento de los eventos tope de incendio y explosión para 1 minuto, 15 min, 30 min más de 2 horas.
- Análisis de Efecto Dominó
- Generación de las curvas ISO CONSECUENCIAS
- Validación de Separación entre equipos
- Generación de las curvas ISO RIESGOS.
- Cálculo del Riesgo Individual a Operadores y Terceros.
- Cálculo de Riesgo Social y curvas FN
- Cálculo del LSIR.
- Cálculo del Riesgo Individual IRPA basado en la distribución geográfica del personal por cantidad de personas y tiempo (Manning Distribution).

- Cálculo de Riesgo para Edificaciones (API 752/753).
 - Zona Máxima de Seguridad (ZMS).
 - Análisis de Resultados.
 - Recomendaciones basadas en el principio ALARP con determinación del RiesgosResidual.
 - Elaboración del informe integral.
-
- **FILOSOFÍA DE PARADA DE EMERGENCIA / FIRE AND GAS**

Como una necesidad operativa y de seguridad se requiere un estudio para definir la filosofía de parada de emergencia / fire & gas, la misma será analizada tomado en cuenta todos los eventos peligrosos

Para este trabajo dentro de las actividades se incluyen:

- Identificación de eventos peligrosos
- Análisis de Resultados de QRA/FERA (Quantitative Risk Assessment / Fire Explosion Risk Assessment) para eventos de Chorro de Fuego, Piscina de Fuego y Fogonazo
- Análisis de Resultados de QRA/FERA (Quantitative Risk Assessment / Fire Explosion Risk Assessment) para eventos de Dispersión de Nube de Gas Inflamable
- Análisis de Resultados de QRA/FERA (Quantitative Risk Assessment / Fire Explosion Risk Assessment) para eventos de Dispersión de Nube de Gas Tóxico
- Definición de Lógica de acción en caso de activación del sistema de detección de fuego
- Definición de Lógica de acción en caso de activación del sistema de detección de gas inflamable
- Presentación del informe del estudio que contendrá toda la documentación detallada del mismo.
- Informe final del estudio.

Es alcance de la CONTRATISTA elaborar el informe final del trabajo, que contendrá la Filosofía de Parada de Emergencia, así como la lógica de acción en caso de detección de fuego y gas.

El informe final se entregará en español electrónico en formato PDF.

Además la CONTRATISTA debe generar una filosofía de operación y control de toda la CPT, con dos tomos: el primero deberá actualizar la filosofía existente integrando tanto las facilidades tempranas como las definitivas en un documento con tablas y formato uniforme y un segundo tomo con la filosofía de parada de emergencia.

▪ **ANÁLISIS DE RIESGOS COMPLEMENTARIO HAZOP DE LA CPT FACILIDADES TEMPRANAS Y DEFINITIVAS**

El Análisis de riesgo HAZOP es una técnica que evalúa en forma sistemática todos los equipos, procedimientos operacionales y eventos generados por desviaciones a la intención del diseño. El estudio será desarrollado por un equipo multidisciplinario formado por un líder y un asistente, acompañado por un grupo de profesionales multidisciplinario de campo y el personal de ingeniería con conocimiento del sistema y proceso que se está estudiando.

Esta técnica cuestiona cada parte de un proceso o sistema para descubrir cómo se desvían las intenciones del diseño original y se decide si estas desviaciones pueden dar lugar a peligros potenciales. Se dividirá el sistema en nodos, en cada nodo se le define la intención del diseño y se identifican posibles desviaciones, se examinan las posibles causas, se determinan posibles consecuencias y por último se proponen recomendaciones

La matriz de riesgos a usar para el ranqueo o categorización de los riesgos será la definida por la CONTRATISTA previa revisión de EP Petroecuador

Para llevar a cabo el trabajo planteado, la CONTRATISTA podrá utilizar cualquier software especializado, tanto propio como licenciado, que sea apropiado para este fin.

Las facilidades a ser consideradas en este estudio corresponden a todas las facilidades de producción de hidrocarburos, procesamiento de petróleo y servicios asociados al CPT del bloque 43.

Los objetivos del estudio HAZOP serán:

- Identificar peligros y problemas operacionales;
- Identificar condiciones que pudiesen obstaculizar la continuidad operativa o generen problemas operacionales.

Finalmente se elaborará el informe final del trabajo, el cual contendrá:

- Resultados del Estudio de Identificación de Peligros y Problemas Operacionales HAZOP.
- Revisión de los documentos y planos (P&ID y PFD) indicando

recomendaciones o comentarios generales para corregir fallas o desviaciones de las instalaciones contempladas en el estudio.

- Reportes del estudio (Hojas de Trabajo, Resumen de Recomendaciones, Resumen de Recomendaciones por Responsable y otros).

El informe final se entregará en español y constará de una (1) copia electrónica, además de ser el caso, una copia electrónica del análisis realizado en el software especializado a ser utilizado por la CONTRATISTA.

Las actividades para el estudio incluyen:

- Revisión detallada de la información técnica para preparación del estudio y establecimiento de Nodos
- Preparación del estudio y decisión de Nodos de Trabajo.
- Identificación de Peligros y Problemas Operacionales a través de la metodología HAZOP en Sesiones de Trabajo.
- Reportes de las Sesiones de Trabajo desarrolladas con el grupo multidisciplinario.
- Recomendaciones del Estudio HAZOP, contemplando categorización o ranqueo según la matriz corporativa del cliente.
- Establecimiento de recomendaciones que sin ser detectadas directamente en el estudio HAZOP puedan completar la seguridad de la instalación.
- Informe Final de Trabajo

▪ ANÁLISIS CFD PARA TANQUE DE CRUDO

Se requiere un análisis CFD (Computational Fluid Dynamics), para verificar la distribución del fluido caliente recirculado en el tanque de crudo y su efecto térmico en el interior del tanque y ver la necesidad de un distribuidor en el interior del tanque y/o incluir otra boca de ingreso en el mismo que permita una mejor distribución del fluido caliente para mejorar la eficiencia del sistema.

Por otro lado se espera determinar el tiempo de enfriamiento en operación en el caso de una parada tomado en consideración diferentes escenarios.

Las actividades para el estudio incluyen pero no se limitan a:

- Distribución de velocidades dentro del tanque
- Distribución térmica del fluido dentro del tanque.
- Determinación de la necesidad de un distribuidor de fluido dentro del tanque. Es alcance de la CONTRATISTA determinar la

geometría óptima del distribuidor y eductores en el caso de ser necesario

- Verificar la eficiencia del mezclado del fluido caliente al incluir únicamente una entrada adicional.
- Determinación del tiempo de enfriamiento del tanque para diferentes escenarios

CONSIDERACIONES GENERALES

La CONTRATISTA será responsable de la logística de todo el material desde las bodegas de materiales de EP PETROECUADOR, hasta el sitio de construcción de las nuevas facilidades, para lo cual, dispondrá de todo el personal, equipos y herramientas que se requiera.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA desarrollar la Ingeniería de detalle correspondiente para el presente alcance detallado y para integrar las facilidades existentes con las nuevas, para todas las disciplinas Procesos, Civil, Mecánico, Tubería, Eléctrico, Instrumentación Control y Comunicaciones.

La CONTRATISTA brindará el servicio completo de pre-comisionado comisionado y asistencia a la puesta en marcha de todos los sistemas que forma parte del presente servicio, es responsabilidad de la CONTRATISTA contar con todos los recursos necesarios para ejecutar las actividades antes descritas.

Para el Comisionado y Asistencia para la Puesta en Marcha de las Facilidades, la CONTRATISTA debe contemplar la inertización de los sistemas y equipos que lo requieran, para garantizar de forma segura el arranque de las facilidades objeto del presente contrato.

Para el comisionado de los Sistemas Alcance del Contrato como son Separadores, Surge Pumps, Surge vessel, sistema de generación de vapor la CONTRATISTA deberá contemplar (a su costo incluido equipamiento de pruebas y herramientas) la asistencia técnica de los especialistas de los respectivos "Vendors".

Una vez finalizados los trabajos de construcción, se deberá readecuar las áreas utilizadas para la habilitación de los Sistemas del Presente Contrato.

B. EQUIPO

El cuadro a continuación detalla el equipo mínimo requerido para la presentación de ofertas:

Equipo pesado:	Unidad de medida	Cantidad
----------------	------------------	----------

<i>Trabajos Electromecánicos</i>	EA	
Grúa telescópica de 60 ton	EA	1
Camión grúa de 10 Ton	EA	1
Lattice Boom Crawler Mounted Crane 100 Ton o Grúa de Castillo sobre orugas de 30 Ton (Link belt LS-98 o similar)	EA	1
Retroexcavadora (80HP mínimo)	EA	1
Equipo de soporte y menor:		Cantidad
<i>Trabajos Civiles</i>	EA	
Electrosoldadoras 350 Amp.	EA	4
<i>Trabajos Mecánicos</i>		
Motosoldadora 400 AMP	EA	5
Dobladora de tubería para tubería de 4"	EA	1
<i>Trabajos de pintura</i>		
Compresor de aire 180 CFM o mayor	EA	1
Equipo de sandblasting y pintura	EA	1
<i>Prueba Hidrostática</i>	EA	
Equipos y herramientas para pruebas hidrostáticas	EA	1

Para la ejecución de los trabajos del presente alcance LA CONTRATISTA deberá disponer de todos los recursos necesarios para cumplimiento del Alcance e Hitos del Presente Contrato

Notas:

1. El equipo mínimo solicitado será empleado para trabajos específicos y será requerido acorde al avance de los trabajos y necesidades de la obra. La CONTRATISTA deberá asegurar la disponibilidad de todos los recursos para garantizar el cumplimiento del Alcance e Hitos Definidos.
2. Sólo se deberá presentar en los formularios para la evaluación técnica los documentos que validen el equipo mínimo solicitado.

Los equipos y maquinaria pesada que como parte del servicio requieran ingresar a las Instalaciones de la EP PETROECUADOR deberán contar con:

- a) Certificaciones mecánicas vigente (grúas, montacargas, tanqueros, entre otros)
- b) Extintores de polvo químico ABC (mínimo de 10lbs.)
- c) Botiquín de primeros auxilios.
- d) Triángulos de seguridad.
- e) Herramientas básicas.
- f) Llanta de emergencia.

C. B. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

El PROYECTO deberá ser ejecutado usando para la construcción las especificaciones técnicas, documentos técnicos, planos y criterios de diseño suministrados por EP PETROECUADOR. Las especificaciones, documentos técnicos y planos suministrados deben ser usadas como lineamiento para la ejecución del PROYECTO.

El listado de documentos de la Ingeniería Básica y referencial, Procedimientos y Especificaciones técnicas de construcción a ser provista por EP PETROECUADOR se encuentran en el Adjunto A-2, A-3 y A-7 respectivamente

Todos los códigos y normas aplicables están listados en los criterios de diseño específicos de cada disciplina, siendo indispensable como mínimo cumplir con los siguientes códigos y normas cuando aplique:

Normas Internacionales:

- API American Petroleum Institute.
- ISA Instrument Society of America.
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- EIA Electronics Industry Association.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- AWS American Welding Society.
- OSHA Occupational Safety and Health Standards.
- NFPA National Fire Protection Association.
- UL Underwriters Laboratory.
- ANSI/ ASME 31.3 Piping Process.
- ASME American Society Mechanical Engineering Section VIII Division 1.
- TEMA Tubular Exchanger Manufacturers Association
- UBC Uniform Building Code 1997 Revision 2001.
- NEC National Electrical Code.
- INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- CEC Código Ecuatoriano de la Construcción.
- PSC Steel Structure Painting Council.
- ACI American Concrete Institute.
- NEC-11 Norma Ecuatoriana de la Construcción

ANEXO Nro. 2

OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR

1. Inspeccionar, aprobar y/o desaprobar antes de la Fecha de Inicio y/o en cualquier momento durante la vigencia de este Contrato, de manera particular: (i) los equipos requeridos; (ii) el campamento destinado a la vivienda y/o instalaciones para la alimentación del personal de la CONTRATISTA, (iii) los vehículos destinados para el transporte de dicho personal. EP PETROECUADOR podrá solicitar el cambio, modificaciones y/o substituciones de cualquier rubro, y en particular de los antes indicados apoyos operativos en caso de que no cumplan con los requisitos de seguridad establecidos en las políticas y regulaciones de EP PETROECUADOR , o no fuesen adecuados para el fin para el cual se los destina. En consecuencia, la CONTRATISTA está obligada a su costo a corregir las instalaciones y equipos arriba indicados y a proveer de tales apoyos operativos para el personal de la CONTRATISTA, según las modificaciones solicitadas por EP PETROECUADOR , en los plazos requeridos por EP PETROECUADOR , en cada caso.
2. Si la CONTRATISTA no cumple con los plazos requeridos por EP PETROECUADOR según el párrafo anterior, EP PETROECUADOR podrá: (i) aplicar las penalidades correspondientes; (ii) suspender el pago de facturas hasta que las modificaciones se realicen a satisfacción de EP PETROECUADOR , (iii) constatar estas modificaciones con terceros o realizar dichas modificaciones directamente de EP PETROECUADOR , a costo de la CONTRATISTA, deduciendo los valores necesarios de las facturas adeudadas a la CONTRATISTA, y/o (iv) facturar a la CONTRATISTA por dichos valores, factura que la CONTRATISTA deberá pagar a EP PETROECUADOR dentro de los treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de facturación. Los costos que ocasionen estos cambios deberán ser cubiertos por la CONTRATISTA, a su entera responsabilidad.
3. EP PETROECUADOR , a través del Ordenador de Gasto podrá dar por terminada anticipadamente la vigencia de este Contrato, sin que esto genere ningún tipo de pago a favor de la CONTRATISTA.
4. EP PETROECUADOR a través del Ordenador de Gasto designará al Administrador del Instrumento Contractual, quien será el responsable del adecuado y oportuno control y ejecución del mismo, así como adoptará todas las medidas necesarias para la adecuada ejecución contractual en estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.
5. EP PETROECUADOR , a través del Administrador del Instrumento

Contractual, en el caso que aplique gestionará los procesos de multa correspondientes.

6. En caso de emergencias comprobadas, EP PETROECUADOR brindará atención médica a los trabajadores de la CONTRATISTA en los dispensarios de las diversas áreas operativas. Las medicinas suministradas serán cobradas a precios de costo más un 5% por gastos de transporte y administración.
7. Pago oportuno por los servicios efectivamente prestados y verificados por EP PETROECUADOR .
8. EP PETROECUADOR asignará a la CONTRATISTA las áreas que la CONTRATISTA requerirá para la instalación de sus campamentos y facilidades temporales, como almacenamiento y distribución de combustibles, bodegas, oficinas, talleres, etc., dentro de las áreas autorizadas por EP PETROECUADOR para estos propósitos. Así mismo, EP PETROECUADOR definirá los puntos de captación de agua para el consumo y los puntos de disposición del agua tratada, de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental aprobado.
9. Revisión y aprobación de los Reportes de Obra.
10. Realizar la inspección de las gabarras y equipos requeridos para el servicio, previa coordinación de la CONTRATISTA con el departamento de SSA.
11. EP PETROECUADOR entregará a la CONTRATISTA las áreas autorizadas para el minado de la arena requerida exclusivamente para la prestación de los servicios contratados, siendo responsabilidad de la CONTRATISTA la entrega semestral de toda la información necesaria para que EP PETROECUADOR elabore los informes de producción de los libres aprovechamientos de materiales solicitados por la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM).
12. La documentación técnica será gestionada de acuerdo al Procedimiento de Control de Documentos vigente de EP PETROECUADOR , los reportes de obra serán entregados físicamente y enviados vía correo electrónico. Las comunicaciones contractuales serán por escrito, dirigidas al Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR o de la CONTRATISTA, según corresponda.
13. El Administrador del Contrato, informará oportunamente vía email de cualquier novedad que se presente respecto a la aplicación de la Política de Antisoborno de EP PETROECUADOR, y que la misma será comunicada a través de los mecanismos y medios que se determinan en la referida Política.

- 14.** Se llevará a cabo, siempre que sea posible, una reunión semanal, quincenal o mensual de seguimiento, según lo determine el Administrador en donde se tratarán los siguientes aspectos:

El propósito de la reunión será principalmente discutir el desempeño general, asuntos del Contrato y aspectos por mejorar. Incluyendo los siguientes tópicos:

- Asuntos de SSA, RSRC y seguridad física, en campo.
- Actividades realizadas y programadas.
- Asuntos Técnicos.
- Asuntos de Desempeño.
- Tratar cualquier acción originada en reuniones previas o reportes.
- Otros que determine el Administrador

Las reuniones formales deberán contar con un acta de seguimiento y documentar todas las acciones resultantes.

- 15.** El Administrador del instrumento contractual deberá presentar el “Informe de Administración”, de acuerdo al tiempo establecido en el PROCEDIMIENTO PARA REGULAR LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN, FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA, ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS CONTRATADOS

- 16.** El Administrador del instrumento contractual deberá elaborar y suscribir las Actas de entrega Recepción establecidas en la Cláusula Vigésima del Contrato.

- 17.** Los trámites para la obtención, aprobación de permisos y autorizaciones Gubernamentales serán por parte de EP PETROECUADOR.

- 18.** Provisión de materiales según se indica en el Adjunto A-10 del Anexo 11 – MATERIALES Y EQUIPOS A SER SUMINISTRADOS POR EP PETROECUADOR. Los materiales provistos por EP PETROECUADOR serán entregados en la Zona de Embarque Miranda.

- 19.** INGENIERÍA BÁSICA REFERENCIAL, de acuerdo al siguiente detalle:

EP PETROECUADOR entregará a la CONTRATISTA la ingeniería básica y referencial requerida para el completo desarrollo del PROYECTO. Será responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de la ingeniería de detalle para la instalación de las facilidades objeto del presente Contrato.

- 20.** Entrega de ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN, de acuerdo al siguiente detalle:

EP PETROECUADOR entregará a la CONTRATISTA todas áreas requeridas para la construcción liberadas por la Gerencia de Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias.

ANEXO Nro. 3

OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

La CONTRATISTA está obligada a ejecutar a su costo, con sus propios elementos y por su exclusiva cuenta, conforme a las estipulaciones del presente anexo y demás anexos del presente Contrato, las actividades relacionadas con el PROYECTO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS

La CONTRATISTA instalará, operará y mantendrá los campamentos base de construcciones que cumplan todos los requerimientos, políticas y reglamentos de EP PETROECUADOR y las regulaciones oficiales aplicables, en especial con las normas del Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de EP PETROECUADOR. La CONTRATISTA será responsable de la instalación, mantenimiento y operación de todas las instalaciones de los campamentos, incluyendo las habitaciones (dormitorios), cocina, comedor, lavandería, dispensario médico, bodegas, sistema de comunicaciones y transportación. El campamento de la CONTRATISTA será tipo contenedor o cualquier sistema constructivo desmontable y su durabilidad no será menor al tiempo de ejecución del PROYECTO. La CONTRATISTA, previa aprobación de EP PETROECUADOR, podrá hacer uso de un campamento flotante en las orillas del Río Napo, siempre y cuando este campamento cumpla con todos los requerimientos, políticas y reglamentos del Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de EP PETROECUADOR. La CONTRATISTA será responsable por la instalación de sus plantas de tratamiento de agua potable con sus respectivos tanques de almacenamiento de agua cruda y potable en sus campamentos. La CONTRATISTA será responsable del manejo de desechos producidos en sus campamentos según el "PLAN DE MANEJO DE DESECHOS" vigente de EP PETROECUADOR. Las aguas servidas (grises y negras) de los campamentos de la CONTRATISTA deberán ser procesadas mediante una planta de tratamiento de aguas grises y negras (KK Machine) de forma que la descarga final cumpla con las normas, requerimientos y reglamentaciones nacionales vigentes y los estándares de calidad de EP PETROECUADOR.

Para el almacenamiento de diésel, gasolina y lubricantes en el campamento de construcciones, la CONTRATISTA deberá instalar un sistema almacenamiento y distribución de combustibles contenidos dentro de un cubeto que deberá ser revestido de un material impermeable que puede ser concreto y/o geomembrana. La CONTRATISTA deberá remover todas estas facilidades a la finalización del Contrato como parte de su movilización sin ningún recargo de costo para EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá implementar y operar un sistema de control de proyectos para planificación y seguimiento de progreso de obra y uso de recursos de todos los trabajos a ella asignados. El control periódico de avances deberá incluir porcentajes de progreso de obra en cada uno de los frentes

(incluyendo curvas S de avance por proyecto), control de recursos, índices de productividad y determinación de la fecha estimada de culminación de cada uno de los proyectos con sus respectivos costos asociados.

La CONTRATISTA deberá implementar un sistema de control de documentos para el seguimiento de la documentación de ingeniería y control de calidad en la instalación de nuevas facilidades.

La CONTRATISTA proveerá a todo el personal de todo lo que éste requiera para la realización del trabajo motivo del Contrato.

La CONTRATISTA deberá contar con el personal mínimo requerido para el presente Proyecto, descrito a continuación:

PERSONAL	POSICIÓN
Gerente/Jefe del Proyecto con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años o más de 8 años, para la industria petrolera.	1
Coordinador/Jefe de Ingeniería con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años o más de 8 años, para la industria petrolera.	1
Líder de la disciplina Procesos con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Líder de la disciplina Civil con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Líder de la disciplina Mecánica y Tubería con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Líder de la disciplina Eléctrica con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Líder de la disciplina Instrumentación y Control con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Superintendente General de construcciones con experiencia en el cargo entre 6 a 8 años o más de 8 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor Civil con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor de Tubería/Mecánica con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor Eléctrico con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor Instrumentación y Control con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor de Control de proyectos con experiencia en el cargo entre 2 a 4 años o más de 4 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Coordinador de QA/QC con experiencia en el cargo entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor de QA/QC Civil con experiencia en el cargo entre 2 a 4 años o más de 4 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor de QA/QC Mecánico con experiencia en el cargo entre 2 a 4 años o más de 4 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1

PERSONAL	POSICIÓN
campo)	
Supervisor QA/QC Eléctrico/Instrumentación y control con experiencia en el cargo entre 2 a 4 años o más de 4 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1
Supervisor HSE con experiencia en el cargo entre 2 a 4 años o más de 4 años, para la industria petrolera. (Posición de campo)	1

Nota:

Se deberá considerar que la posiciones de campo están compuestas por dos profesionales, esto debido a los traslapes de entradas y salidas del personal; por lo tanto, se deberá presentar dos hojas de vida para cubrir 1 (una) posición de campo.

Adicional durante la ejecución del proyecto, y cuando este sea requerido para la ejecución de trabajos específicos la CONTRATISTA deberá contar con:

PERSONAL	POSICIÓN
Experto / Especialista en HAZOP/ACR con experiencia entre 8 a 10 años o más de 10 años para la industria petrolera.	1
Experto en Análisis de CFD (Computational Fluid Dynamics) con experiencia entre 5 a 7 años o más de 7 años para la industria petrolera.	1
Especialista en análisis de esfuerzos en tubería (Estático y Dinámico) con experiencia entre 5 a 7 años o más de 7 años para la industria petrolera.	1
Supervisor de Pintura o Recubrimientos NACE II con experiencia entre 4 a 6 años o más de 6 años, para la industria petrolera.	1
Topógrafo con experiencia entre 3 a 5 años o más de 5 años, para la industria petrolera.	1

Durante toda la ejecución del proyecto se deberá contar con un médico con su respectivo back up (1 posición)

La CONTRATISTA deberá garantizar que de acuerdo con las tareas asignadas a su personal, el mismo cuente con las certificaciones que se detallan a continuación:

Para labores concernientes a las instalaciones eléctricas, todos los trabajadores que las ejecuten deben contar con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales de acuerdo al Art. 29 del REGLAMENTO DE RIESGOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS - Acuerdo Ministerial 13 Registro Oficial 249 de 03-feb.-1998, Última modificación: 14-jun.-2017.

Para la ejecución de actividades constructivas, todos los trabajadores del sector de la construcción, incluidos aquellos que ejerzan cargos de responsabilidad tales como: gerente de obra, superintendente de obra, residente de obra, supervisores, fiscalizadores maestros mayores, subcontratistas, deberán contar con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales de acuerdo a los Art. 146 y 147 del REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS - Acuerdo Ministerial 174 Registro Oficial Suplemento 249 de 10-ene.-2008, Última modificación: 13-jun.-2017.

El personal de la CONTRATISTA que realiza las siguientes actividades consideradas como peligrosas: operación de equipo caminero, construcciones y operadores de aparatos elevadores, operadores de vehículos de transporte de carga y de manipulación de movimiento de tierras, los trabajadores que se ocupan de la construcción, montaje y desmontaje de andamios, aquellos ocupados del montacargas, los trabajadores que realizan excavaciones profundas, obras subterráneas, galerías y túneles o terraplenes, los trabajadores que manipulan explosivos, los que ejecutan montaje y desmontaje de estructuras metálicas o prefabricadas de gran altura; deberán contar con certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales. En la reunión de inicio del proyecto (KOM), la CONTRATISTA deberá entregar de manera obligatoria al Administrador del Contrato su análisis de identificación y evaluación de aspectos ambientales y factores de riesgo asociados con el Proyecto.

La CONTRATISTA deberá cumplir con las disposiciones constantes en el Plan de Manejo Ambiental estipuladas para el BLOQUE 43.

La CONTRATISTA proveerá e instalará a su costo, su propio sistema de comunicaciones que considere necesario para sus operaciones.

Para las operaciones a lo largo del Río Napo, la CONTRATISTA debe seguir los "Procedimientos Combinados para Operaciones de Transporte Fluvial" de EP PETROECUADOR.

Para la transportación fluvial del personal de la CONTRATISTA, ésta deberá proveer a su costo botes que reúnan todas las exigencias del departamento de Seguridad y Medio Ambiente de EP PETROECUADOR. Los botes deben ser inspeccionados y aprobados por EP PETROECUADOR antes de iniciar la operación. Chalecos salvavidas deben estar disponibles para todos los pasajeros incluyendo a los operadores del bote.

Para el transporte fluvial del equipo y de los materiales requeridos por la CONTRATISTA para realizar los trabajos, EP PETROECUADOR no proporcionará los servicios de gabarras, por lo tanto EP PETROECUADOR no aceptará ningún costo adicional por tiempo de espera en puerto de recursos de la CONTRATISTA (stand by o mayor permanencia) que pueda resultar por demoras en el transporte fluvial. Durante la estación seca en la región oriental,

las gabarras pueden no operar permanentemente debido a los niveles bajos de agua en el Río Napo, por lo que la CONTRATISTA a su costo deberá planear y realizar ajustes a su plan logístico de operaciones para los períodos secos en la región oriental. EP PETROECUADOR no se hace responsable de ningún costo en que la CONTRATISTA pudiera incurrir por la no operación de las gabarras debido a bajos niveles en los ríos.

Para el transporte fluvial del personal de la CONTRATISTA, los puertos asignados para la operación de EP PETROECUADOR podrán ser utilizados únicamente como puertos de tránsito. El uso de los puertos será coordinado directamente con el coordinador logístico/portuario de EP PETROECUADOR.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el transporte de equipos y materiales suministrados por EP PETROECUADOR desde las bodegas indicadas hacia el sitio de prestación del servicio. Todo lo que no esté expresamente indicado en el Adjunto A-10, deberá considerarse responsabilidad de la CONTRATISTA, tanto en provisión y en la instalación.

La CONTRATISTA deberá proveer a su costo en los puertos de carga y descarga localizados en el Napo, todo el personal y equipos (grúas, cargadoras, retroexcavadoras, etc.), necesarios para garantizar una logística adecuada que dé soporte a la transportación fluvial de los insumos de construcción del proyecto y que incluya la carga y descarga (en y desde las gabarras) de equipos y materiales en origen y destino.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

La CONTRATISTA será responsable de capacitar al personal de EP PETROECUADOR referentes a los sistemas implementados objeto del presente contrato.

La duración de la capacitación será de 40 horas por 5 días para 2 grupos de 30 participantes de los Departamentos de EP PETROECUADOR de las Gerencias de Proyectos, Mantenimiento, Operaciones, SSA, Construcciones, entre otros, que serán confirmados por el Administrador.

ANEXO Nro. 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCE DEL TRABAJO

El PROYECTO abarca la ejecución de todas las actividades de ingeniería (desarrollo de la ingeniería de detalle requerida), procura complementaria de materiales y de todas las actividades de construcción requeridas, con el fin de entregar las facilidades descritas con todos sus sistemas operativos acorde con las condiciones técnicas que conforman el presente concurso de ofertas. Toda la información que aparece en todos los planos y documentos son complemento y parte integral del PROYECTO que se describe en el presente anexo.

Las obras objeto del PROYECTO se ejecutarán mediante un contrato para la Ingeniería, Procura y Construcción (IPC) de las instalaciones requeridas y cuyo alcance general comprende lo siguiente:

- Desarrollo de la ingeniería de detalle para todas las facilidades requeridas, dentro del alcance descrito para este Contrato, siguiendo los lineamientos de la ingeniería básica referencial suministrada por EP PETROECUADOR.
- Suministro de todos los materiales y equipos requeridos, con excepción de aquellos a ser suministrados por EP PETROECUADOR del Adjunto A-10
- Construcción de todas las obras civiles, mecánicas, tubería, eléctricas, de Instrumentación y control para **la habilitación del segundo tren de separación trifásica de fluido, sistema tratamiento de agua, sistemas de acondicionamiento de gas, sistema de vapor y demás sistemas principales y auxiliares contemplados en el presente alcance, de las facilidades definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el bloque 43 de EP Petroecuador, fuera del parque nacional Yasuní.**
- Construcción e instalación de todas las obras electromecánicas, facilidades y sistemas requeridos expresamente indicados en este alcance.
- Pruebas de comisionado y asistencia a la puesta en marcha de las instalaciones.
- La CONTRATISTA deberá implementar y mantener un sistema de aseguramiento de Calidad y Seguridad, Higiene y Ambiente durante la ejecución del PROYECTO.
- Preparar la Estructura de Desglose de Proyecto (EDP) o Estructura Detallada del Trabajo.
- Cualquier actividad necesaria para el desarrollo integral de la ingeniería de detalle, es parte de este proyecto, aún cuando no esté específicamente señalado.

En la siguiente sección se detalla el alcance de los trabajos considerando la ingeniería, suministro de los materiales de instalación permanentes y de consumo, así como de la labor calificada para trabajos de ingeniería, procura y construcción en el BLOQUE 43.

1. INGENIERÍA GENERAL

El alcance de ingeniería incluye, pero no se limita a, todas las actividades relacionadas directamente con el desarrollo de la ingeniería de detalle para procura y construcción de las facilidades objeto del presente contrato, así como la gestión de planificación y control.

Se deben considerar todos los recursos de ingeniería en sus diferentes disciplinas y escalas profesionales, a fin de desarrollar las actividades de ingeniería y supervisión, así como para la gestión de planificación y control requerida.

La CONTRATISTA deberá realizar un diseño completo y funcional, claro y libre de ambigüedades; los estudios, planos y documentos desarrollados para la ingeniería de detalle deberán estar ajustados a los requerimientos establecidos por la documentación suministrada por EP PETROECUADOR, elaborando como mínimo los documentos y planos establecidos en el Adjunto A-5 del Anexo No. 11. La numeración y el formato de los documentos debe ser realizada por la CONTRATISTA de acuerdo con las normativas de EP PETROECUADOR y siguiendo la estructura de división del trabajo.

Los planos serán elaborados en Auto CAD version 2014 (como mínimo) y los documentos en Microsoft Office 2010. Los diseños se ejecutaran en software específico para cada una de las disciplinas.

La CONTRATISTA tiene la responsabilidad de elaborar la ingeniería de detalle a tiempo de acuerdo al cronograma del proyecto, para evitar el impacto producido por cualquier retraso generado en esta Fase del Proyecto.

La CONTRATISTA tiene la responsabilidad de elaborar la ingeniería de detalle para las disciplinas: Procesos, Civil, Mecánico, Tubería, Eléctrico, Instrumentación & Control para la habilitación del segundo tren de separación trifásica de fluido, sistema tratamiento de agua, sistemas de acondicionamiento de gas, sistema de vapor y sistemas auxiliares de las facilidades definitivas de la Central de Procesos Tiputini (CPT) en el bloque 43 de EP Petroecuador, fuera del parque nacional Yasuní.

La CONTRATISTA deberá optimizar/confirmar los diseños y rutas basado en las condiciones existentes en la Central de Procesos Tiputini (CPT) del Bloque 43 y medida que avanza el trabajo. Todos los diseños

deberán cumplir con las exigencias del Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y Seguridad establecidas por el Departamento de SSA de EP PETROECUADOR, y deben ser sometidos a la aprobación del Departamento de Gerencia de Proyectos de EP PETROECUADOR, a través de la Supervisión de la CONTRATISTA.

Para un mejor desarrollo del proyecto, EP PETROECUADOR solicita que la Ingeniería de Detalle sea desarrollada en la Ciudad de Quito – Ecuador.

Toda la información suministrada por EP PETROECUADOR en los Adjuntos A-2, A-3, A-7 del Anexo No. 11 es base para que la CONTRATISTA desarrolle los planos finales de construcción.

La CONTRATISTA será responsable, de revisar, completar, corregir y actualizar toda la información antes de utilizarla para realizar su propio PROYECTO o ser emitida para procura o enviada al campo para construcción. Se requerirá entonces de la CONTRATISTA el esfuerzo de ingeniería necesario para soportar su alcance en cuanto a procura y construcción se refiere e inclusive, dado el caso, realizar todos los cálculos necesarios para chequeo o diseños adicionales, preparar cómputos métricos y lista de materiales de construcción en caso de ser necesario, y demás documentos técnicos para la correcta ejecución de los trabajos sin costos adicionales para EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC) específico del Proyecto, para su revisión y aprobación por parte de EP PETROECUADOR; el Plan de QA/QC deberá cubrir todos los aspectos de calidad durante todas las fases del trabajo que serán desarrollados y tienen la obligatoriedad de ser cumplidos por parte de la CONTRATISTA.

En caso de requerirse para dar cumplimiento al plazo de ejecución establecido, los trabajos en horarios extraordinarios no representarán costos adicionales para EP PETROECUADOR.

Cualquier cambio en la información de ingeniería de detalle, por cualquier motivo, incluyendo los materiales adicionales que se generen por esta situación, será responsabilidad de la CONTRATISTA y estará sujeto a la aprobación previa de EP PETROECUADOR.

EP PETROECUADOR se reserva el derecho de revisar y solicitar las correcciones necesarias en todos los documentos y planos generados por la CONTRATISTA durante la etapa de ingeniería si a su juicio los mismos no cumplen con las normas de EP PETROECUADOR y/o con los códigos, normas y prácticas recomendadas tanto nacionales como internacionales utilizados como referencia para el diseño. Igualmente, se reserva el derecho de requerir las correcciones necesarias si considera

que la información emitida para construcción puede ser insuficiente o crear alguna incertidumbre durante la ejecución de las labores de construcción. En cualquier caso y sin limitarse, EP PETROECUADOR deberá aprobar todos los planos de la ingeniería de detalle antes de iniciarse la construcción, sin que esto implique la adquisición de compromiso, responsabilidad u obligación por parte de EP PETROECUADOR en el PROYECTO, ni la liberación de la CONTRATISTA, parcial o totalmente de alguna de las responsabilidades u obligaciones que contrae según el Presente Alcance y sus anexos.

Es importante mencionar que para la ejecución de actividades de levantamiento en campo, la CONTRATISTA deberá cumplir con todos los trámites de permisos de EP PETROECUADOR, de acuerdo a los Procedimientos de Calidad, POLÍTICA DE RELACIONES COMUNITARIAS Y RESPONSABILIDAD SOCIAL, POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE Y EL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EP PETROECUADOR, indicadas en el Anexo No. 10.

Durante la fase de ingeniería de detalle deberán generarse como mínimo, sin limitarse a ello, los documentos incluidos en el Adjunto A-5 del Anexo No. 11. La CONTRATISTA deberá preparar y presentar para la aprobación de EP PETROECUADOR cualquier documento complementario, no incluido en el Adjunto A-5, que resulte necesario para la terminación del PROYECTO. La CONTRATISTA deberá someter a revisión y aprobación de EP PETROECUADOR, los documentos y/o planos indicados en el Adjunto A-5 y aquellos complementarios que sean requeridos. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la elaboración de los planos red line y As Built a los que haya lugar como parte del presente alcance.

La CONTRATISTA será la única responsable por la elaboración, revisión y aprobación de los planos y documentos del proyecto para asegurar el cumplimiento del programa general del PROYECTO.

EP PETROECUADOR se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento a la CONTRATISTA cualquier documento o plano para su información y/o revisión.

El personal de la CONTRATISTA que desarrollará la Ingeniería de Detalle deberá tener comprobada experiencia en la industria petrolera con preferencia en el área de producción de petróleo y gas.

La CONTRATISTA deberá suministrar el personal de ingeniería necesario para brindar apoyo a las actividades de construcción y arranque de las instalaciones involucradas con el PROYECTO.

2. PROCURA GENERAL

La CONTRATISTA será responsable por la gestión total de la procura y suministro en el sitio del PROYECTO de todos los materiales complementarios y componentes (excepto de los materiales de largo tiempo de entrega a ser suministrados por EP PETROECUADOR indicados en el Adjunto A-10 del Anexo No. 11), requeridos para la completa instalación, pruebas y puesta en marcha de las instalaciones objeto de este Contrato. Así mismo, será responsable de su adecuado suministro, custodia, movilización y almacenaje, incluyendo la cancelación de todos los trámites e impuestos asociados. En el costo de los materiales y equipos, además del precio de compra, se deberá incluir todos los gastos relacionados a su adquisición, tales como fletes, seguros, nacionalización, impuestos aduaneros, impuestos gubernamentales, transporte, descarga en sitio, etc.

La CONTRATISTA será responsable del suministro, movilización de todos los equipos y materiales requeridos para el PROYECTO, desde el lugar de origen hasta el sitio del PROYECTO. Así como también, entre los talleres de prefabricación y el PROYECTO y viceversa, dependiendo de la estrategia de construcción que seleccione la CONTRATISTA. Dichos materiales y equipos incluyen adicionalmente, sin limitarse a los indicados como consumibles: combustibles, lubricantes, materiales de limpieza, electrodos, esmeriles, materiales necesarios e incidentales de construcción, alambre, clavos, pernos, tuercas, anclajes, pletinas, tubulares, planchas, etc.

Es responsabilidad de CONTRATISTA el suministro de todos los materiales, equipos estáticos, rotativos, accesorios, válvulas, tubería, instrumentos, paneles, y demás dispositivos que no se encuentren listados en los materiales a ser proporcionados por EP PETROECUADOR y devengan de la Ingeniería de detalle y requerimientos de las buenas prácticas constructivas, de operación seguridad industrial y mantenimiento.

Los materiales suministrados por EP PETROECUADOR serán entregados en las distintas bodegas de EP PETROECUADOR siendo responsabilidad de la CONTRATISTA el transporte de los mismos hasta el sitio de la Obra o al sitio indicado.

Todos los equipos y materiales a ser suministrados por la CONTRATISTA para la construcción de las facilidades del presente contrato deberán ser nuevos y sin uso, de manufactura normalizada y de calidad comprobada, de acuerdo, a las especificaciones del PROYECTO (Adjunto A-2 del Anexo No. 11) y estándares de EP PETROECUADOR. Todos los equipos que suministre la CONTRATISTA deberán estar libres de todo desperfecto que afecte su funcionamiento. EP PETROECUADOR, podrá rechazar cualquier material o equipo que no cumpla con lo anteriormente establecido o aquel que, de acuerdo a su

experiencia y criterio técnico no sea el más confiable, para garantizar la integridad mecánica de la instalación y no esté dentro de los estándares de EP PETROECUADOR. La CONTRATISTA estará en la obligación de reemplazarlo por su propia cuenta, sin que ello ocasione gastos adicionales para EP PETROECUADOR. En general, todo el material o equipos suplidos por la CONTRATISTA deberán satisfacer cabalmente los requerimientos exigidos en las hojas de datos, planos, especificaciones del PROYECTO y estándares de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA será responsable por la adecuada planificación de la compra de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del PROYECTO.

EP PETROECUADOR no recibirá material sobrante del PROYECTO, a excepción de los entregados por EP PETROECUADOR, por lo que la CONTRATISTA debe planificar adecuadamente la adquisición de los materiales y disposición de los materiales no utilizados.

Si el PROYECTO llegase a paralizarse por falta de materiales y/o equipos, la CONTRATISTA, deberá absorber todos los gastos inherentes de dicha paralización o pérdida de tiempo; en este caso la CONTRATISTA deberá presentar en forma inmediata y a satisfacción de EP PETROECUADOR, un plan de recuperación del tiempo perdido.

Los materiales y/o equipos suministrados por la CONTRATISTA deberán presentar su correspondiente certificado de calidad de materiales y de conformidad de fabricación y despacho, de manera que los mismos estén disponibles para EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá suministrar los materiales consumibles necesarios para la realización de todos los trabajos, estos deberán ser de buena calidad. Se preverá el almacenaje de estos materiales en sitio adecuado para su correcta preservación y posterior uso.

La CONTRATISTA debe preparar la programación de las actividades de procura a desarrollar, con un listado de los productos a elaborar, incluyendo los recursos a asignar a cada actividad, así como el tiempo de entrega de dichos productos.

2.1 Materiales a ser suministrados por la CONTRATISTA

Todos los materiales y equipos que no estén expresamente indicados en el Adjunto A-10, será responsabilidad de la CONTRATISTA la adquisición de todos aquellos elementos (equipos, materiales permanentes complementarios y consumibles) para la correcta ejecución del PROYECTO.

2.2 Transporte fluvial y aéreo de los Materiales a ser suministrados por la CONTRATISTA

Será responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de los servicios de gabarras de carga para que la CONTRATISTA realice el transporte fluvial de todos los equipos y materiales que serán utilizados en el PROYECTO.

Si por problemas de navegabilidad en el Río Napo, por problemas de mal manejo de gabarras o por condiciones climáticas adversas, los materiales y/o equipos no llegan a tiempo al PROYECTO, y el PROYECTO llegase a retrasarse o paralizarse, la CONTRATISTA, deberá absorber todos los gastos inherentes de dicha paralización o pérdida de tiempo; en este caso la CONTRATISTA deberá presentar en forma inmediata y a satisfacción de EP PETROECUADOR, un plan de recuperación del tiempo perdido.

3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

La CONTRATISTA será responsable, pero no se limitará a, las obras civiles, y electromecánicas para la instalación de todos los sistemas, unidades paquetes y equipos que se indican en el Anexo No. 1, "Descripción Detallada", Anexo No. 2 "Responsabilidad de EP PETROECUADOR" y Anexo No. 3 numeral 2.1., así como los accesorios, arreglos y facilidades que conformarán e integrarán la infraestructura del PROYECTO. Todo esto de acuerdo al diseño, especificaciones y planos aprobados para construcción, y de acuerdo al plan de ejecución aprobado por EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA debe preparar la programación de las actividades de construcción, con un listado de los productos a elaborar, incluyendo los recursos a asignar a cada actividad, así como el tiempo de entrega de dichos productos.

La CONTRATISTA, deberá ejecutar todos los trabajos de construcción descritos en estas especificaciones, así como aquellos trabajos provisionales que sean necesarios para la correcta construcción de las instalaciones.

La CONTRATISTA asignará personal gerencial y de supervisión para las labores de construcción el cual deberá incluir ingenieros residentes, supervisores de construcción, Ingeniería de campo, supervisores QA/QC, supervisores de Seguridad Industrial, supervisores de Seguridad Física, supervisores de Medio Ambiente, Relacionadores Comunitarios, Biólogos, Forestales, etc., para dar apoyo durante la ejecución del PROYECTO. EP PETROECUADOR, exigirá que todo el personal clave y de supervisión cuente con experiencia previa en construcciones

similares. EP PETROECUADOR se reserva el derecho de solicitar la remoción de cualquier personal que, a juicio del Supervisor de EP PETROECUADOR, no cumpla con los requerimientos del cargo.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la obtención de los permisos diarios de trabajo en forma oportuna para el inicio de las labores y así como lo necesario para el manejo de los desechos, de acuerdo a los procedimientos de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA será responsable por la realización de las inspecciones y ensayos requeridos por el PROYECTO, según lo indicado en el Plan de Calidad y en el Plan de Inspección y ensayo el cual debe someter en forma temprana a la aprobación de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá entregar a EP PETROECUADOR los reportes de todas las inspecciones y pruebas realizadas de acuerdo a lo indicado en el plan de inspección y pruebas (ITP) aprobado.

La CONTRATISTA deberá suministrar todas las estructuras temporales, andamios, transportes, sistemas de comunicación / radio y todas las otras instalaciones necesarias para completar el PROYECTO, incluyendo servicio de vigilancia y seguridad, cercas temporales, facilidades sanitarias, radio para uso en el campo, consultorio médico y ambulancia (terrestre y fluvial), implementos de seguridad y protección industrial, agua para pruebas hidrostáticas, aire para pruebas neumáticas, energía eléctrica para pruebas eléctricas, etc.

La CONTRATISTA deberá instalar su propia oficina y depósitos temporales en el área asignada por EP PETROECUADOR. Estas instalaciones pueden ser tipo "Camper" en buenas condiciones.

La CONTRATISTA deberá como parte del alcance del PROYECTO, suministrar, instalar, mantener cabalmente y remover todas las instalaciones temporales y servicios, necesarios para la plena y completa ejecución del PROYECTO. Los tipos de instalaciones, las fechas de movilización y desmovilización y las ubicaciones en el SITIO de trabajo estarán sujetos a y de acuerdo con la revisión y aprobación de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá como parte del alcance del PROYECTO, suministrar, instalar, mantener cabalmente y remover todas las instalaciones temporales y servicios necesarios para la plena y completa ejecución del PROYECTO. Los tipos de instalaciones, las fechas de movilización y desmovilización y las ubicaciones en el SITIO de trabajo estarán sujetos a la revisión y aprobación de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá instalar los sanitarios y urinarios necesarios para cubrir las necesidades de su personal y mantenerlos operativos y en excelente estado higiénico durante el tiempo de la construcción.

La CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de conservar y salvaguardar todas las instalaciones de servicios, existentes en el área de trabajo, propiedad de EP PETROECUADOR, y cualquier daño que se ocasione deberá ser reparado de inmediato y a sus expensas.

La CONTRATISTA resguardará todos los bienes que sean de su propiedad y de propiedad de EP PETROECUADOR, por lo que deberá a su costo mantener personal de guardianía.

Toda la basura, escombros, desperdicios y todos aquellos objetos que, según el Representante del Departamento de SSA, deban ser removidos del Sitio (desechos sólidos), del PROYECTO, serán transportados y dispuestos por la CONTRATISTA, según los procedimientos de EP PETROECUADOR.

Después de la desmovilización de las instalaciones temporales, la CONTRATISTA deberá reacondicionar las características del terreno de acuerdo a lo requerido por el Departamento de SSA en las áreas, tales como, sin limitarse a ello, áreas temporales, áreas de almacenamiento, áreas aledañas.

La CONTRATISTA será responsable por la protección contra incendio de los materiales, instalaciones y equipos a cargo de la CONTRATISTA. EP PETROECUADOR no suministrará ningún equipo o personal para protección contra incendio.

La CONTRATISTA deberá cumplir con lo indicado en la Política, Procedimientos, Plan de Manejo Ambiental e Instructivos de SSA aplicables al PROYECTO.

La CONTRATISTA está en conocimiento y tomará en cuenta toda la logística y los medios de transporte terrestre y fluvial requeridos para la ejecución de los trabajos.

La CONTRATISTA está en conocimiento de que durante la ejecución del PROYECTO no se paralizarán actividades durante los días festivos, para lo cual programará sus trabajos a fin de garantizar la continuidad laboral y el cumplimiento de los hitos requeridos por el PROYECTO.

EP PETROECUADOR mantendrá en campo permanentemente un equipo de supervisión que monitoreará a la CONTRATISTA y sus subcontratistas durante la etapa de la construcción. El personal de Inspección, Control de Calidad y Apoyo Técnico de EP PETROECUADOR supervisará y aprobará todas las fases de la construcción del PROYECTO.

La CONTRATISTA, deberá ejecutar todos los trabajos de construcción descritos en las especificaciones y documentos del PROYECTO, así como aquellos trabajos provisionales y/o temporales que sean necesarios para la correcta construcción de las instalaciones.

4. PRE-COMISIONADO, COMISIONADO, ARRANQUE Y PRUEBAS DE BUEN FUNCIONAMIENTO

El PRE-COMISIONADO significa la realización de todas las pruebas que garantizan que todos los sistemas han sido construidos de acuerdo al plan de aseguramiento de calidad, especificaciones del proyecto y los planos APC elaborados durante la ingeniería de detalle. Incluye la calibración de instrumentos, alineación de equipos en frío, prueba de dispositivos de seguridad, pruebas hidrostáticas, entre otras actividades. El PRE-COMISIONADO se inicia durante la fase de construcción y finaliza con la COMPLETACIÓN MECÁNICA.

La CONTRATISTA será responsable de realizar todas las actividades de PRE-COMISIONADO que se requieran para la COMPLETACIÓN MECÁNICA de los TRABAJOS, incluyendo, sin limitarse a, lo siguiente:

- Elaboración de los paquetes de Pruebas Hidrostáticas de acuerdo a los requerimientos de EP PETROECUADOR y la AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES (ARCERNNR).
- Verificación de Construcción con su respectivo Listado de Faltantes (Punch List). Los ítems pendientes recibirán una la calificación de “ítem A” (que deben ser corregidos previo al completamiento mecánico) e “ítem B” (deben ser corregidos en la etapa de Comisionado).
- Verificación y atestiguamiento de las pruebas y certificación de los registros de control de calidad de obras civiles, tales como hormigones, lastrado, estructuras metálicas, instalación de geo sintéticos, etc.
- Ensayos no destructivos para liberación de materiales y etapas de construcción.
- Realización y atestiguamiento de las pruebas hidrostáticas, limpieza y secado de la línea de flujo. La CONTRATISTA suministrará el agua requerida para estas pruebas.
- Pruebas de aislamiento (Megado-Resistencia de aislamiento).
- Pruebas de inyección secundaria e ingreso de settings de protección en unidades de disparo y disyuntores de baja tensión (que sean intervenidos por el proyecto).
- Prueba de continuidad eléctrica.
- Pruebas de cables de comunicaciones (OTDR – fibra óptica; certificación cables UTP)
- Pruebas de puesta a tierra.

- Calibración de instrumentos.
- Otros requerimientos y necesidades del PROYECTO.

Entrega de toda la Documentación de Control de Calidad la que justifique que el Sistema está Mecánicamente Completo y puede entrar en etapa de Comisionado.

El COMISIONADO, responsabilidad de la CONTRATISTA, significa la realización de todas las actividades y pruebas con energía y fluido que garanticen que los sistemas que conforman la instalación han sido contruidos de acuerdo al plan de aseguramiento de calidad, especificaciones del proyecto y los planos APC elaborados durante la ingeniería de detalle. Esta etapa sigue a la fase de PRE-COMISIONADO y se inicia al recibir las actas de COMPLETACIÓN MECÁNICA de los sistemas y termina con el hito denominado listo para el ARRANQUE. Después del COMISIONADO las instalaciones están listas para su Puesta en Marcha.

Dentro de las actividades del COMISIONADO a cargo de la CONTRATISTA, se contempla las siguientes actividades, sin limitarse a:

- Pruebas funcionales de todos los equipos con la participación de los especialistas de los proveedores (vendors).
- Chequeos de Instrumentación (loop cheking).
- Calibración y Pruebas de lazo de control.
- Pruebas de dispositivos de seguridad.
- Calibración de las Válvulas PSVs, SDVs.
- Lubricación y sello de válvulas, (incluye el suministro de lubricantes en su primera carga) de los equipos provistos por EP PETROECUADOR y la CONTRATISTA.
- Todos los skids, deberán ser puestos en marcha en campo con soporte de los proveedores o vendedores, por lo que es responsabilidad de la CONTRATISTA la asistencia a provisión de todo lo necesario para realizar este requerimiento, verificando la correcta operación del sistema.
- Inertización de los sistemas y equipos que lo requieran, para garantizar de forma segura el arranque de las facilidades objeto del presente contrato.
- Pruebas funcionales de todos los Sistemas (Líneas de flujo, Control y Telecomunicaciones, etc.) que conforman las instalaciones.
- Entrega de toda la información de Control de Calidad que justifica que todos los sistemas que conforman las Instalaciones han sido comisionados y están listos para el arranque.
- Verificación de Comisionado con su respectivo Listado de Faltantes (Punch List), con la calificación de los ítems B (ítems que deben ser corregidos en la etapa de Comisionado).

La CONTRATISTA, deberá entregar un procedimiento de comisionado para cada uno de los sistemas el mismo que será revisado y aprobado por EP PETROECUADOR.

Los recursos mínimos recomendados para el comisionado son los siguientes:

1) Equipo I – Comisionamiento de Obras mecánicas y Tubería

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	SUPERVISOR MECÁNICO (Experiencia 7 años)	Encargado de la organización de los trabajos de asistencia al comisionado, manejo de hojas de tiempo y generación de registros de las pruebas ejecutadas.
2	AYUDANTE MECÁNICO (Experiencia 2 años)	Persona a cargo del personal del equipo, apoyo en la ejecución de pruebas, trabajos de desconexión, reconexión o nuevas conexiones, limpieza del sitio de trabajo.

2) Equipo II – Comisionado Obras Eléctricas

El equipo estará conformado por los siguientes recursos:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	SUPERVISOR ELÉCTRICO (Experiencia 5 años)	Encargado de la organización de los trabajos de asistencia al comisionado, manejo de hojas de tiempo y generación de registros de las pruebas ejecutadas.
2	ELÉCTRICO A (Experiencia 3 años)	Ejecutor especializado en trabajos eléctricos, manejo de equipos de prueba y elaboración de registros de las pruebas ejecutadas.
3	ELÉCTRICO B (Experiencia 2 años)	Ejecutor especializado en trabajos eléctricos, desconexión y re-conexión de circuitos durante la ejecución de pruebas, corrección de conexiones, ejecución de conexiones adicionales, según lo solicitado por los coordinadores del comisionado, incluye una (1) caja de herramientas para instalaciones Eléctricas Especializadas.
4	AYUDANTE ELECTRICISTA (Experiencia 2 años)	Persona a cargo de los eléctricos A y B, apoyo en la ejecución de pruebas, trabajos de desconexión, reconexión o nuevas conexiones, limpieza del sitio de trabajo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
5	Machinadora hidráulica de terminaciones de cable	Incluye dados hasta cable 500 MCM.
6	Dos extensiones eléctricas industriales 110V 25m	
7	Meghómetro MG-251 hasta 5000Voltios	
8	Multímetro digital	Pinza Amperimétrica
9	Torquímetro	30-150 lb
10	Secuencímetro	
11	Caja de herramientas general instalación eléctrica	Incluye como mínimo las herramientas: Arco de Sierra Lima triangular Martillo de Goma 12" Martillo de Bola 2.5Lbs Juego de llaves mixtas 1/4" hasta 1 3/4" Lima plana 12" Remachadora tipo acordeón Adaptador para dado encastre 3/4" mando 1/2" Juego de dados con rache desde 1/4 hasta 1 1/2" Lima media caña Juego de llaves mixtas en mm. De 6mm hasta 30mm Juego de dados mando de 3/8 en mm. Con palancas, aumentos, desde 6mm. Hasta 20m.m Juego de dados mando de 1/2 en mm. Desde 10mm. Hasta 26 mm. Con palancas, aumentos, nudo Pinzas para seguros interiores y exteriores Playo de expansión 8" 1000 volt Klein Tool igual o superior Cortadora de cable 750 - 1000 Klein Tool igual o superior Pinza corte diagonal Klein Tool o Greenlee igual o superior. Llave de cadena Cautín tipo lápiz Amoladora 7" - 110v Tripode de cadena Llaves torx Juego de llaves hexagonal 3mm hasta 19mm Marquilladora Brady TLS-2200/BMP 21

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
		Plus (o equivalente)

3) Equipo III – Comisionado Obras Instrumentación y de Control

El equipo estará conformado por los siguientes recursos:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	Instrumentista A (Experiencia 5 años)	Encargado de la organización de los trabajos de asistencia al comisionado, manejo de hojas de tiempo y generación de registros de las pruebas ejecutadas.
2	Ayudante Instrumentación (Experiencia 2 años)	Persona a cargo del personal del equipo, apoyo en la ejecución de pruebas, trabajos de desconexión, reconexión o nuevas conexiones, limpieza del sitio de trabajo.
3	Programador de PLC / RTU, HMI (Factory Talk) (Experiencia 5 años)	Ejecutor especializado en trabajos en programación, incluye computador con software para programación y configuración de PLC y HMI, verificación de señales de las simulaciones y generación de registros de las pruebas ejecutadas.
4	Especialista de Comunicaciones (Experiencia 5 años)	Ejecutor especializado en trabajos de comunicación con experiencia mínima de tres (3) años en la instalación, conexión y configuración de equipos activos de comunicaciones mediante fibra óptica y cableado de cobre. Configuración y parametrización de redes industriales y protocolos de sincronización de tiempo (SNTP)
5	Calibrador de procesos	Calibrador de procesos Fluke 744 o superior con accesorios cables, cables Hart. - Módulos de presión 0 - 1000 psig - Módulos de presión 0 - 500 psig Con certificado de calibración vigente
6	Bomba hidráulica para calibración presión	incluye mangueras y accesorios para conexión a instrumentos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
7	Caja general de herramientas I&C	Caja metálica porta herramientas 24" Flexometro 5 mt Nivel Torpedo" Arco de Sierra Lima triangular Saca bocados 1 juego Juego de llaves hexagonales Stanley 69-253 Juego de llaves hexagonales 3mm hasta 19mm Juego de destornilladores Estrella Juego de destornilladores plano Destornilladores de Bornera Playo de presión 8" Adaptador para dado encastre 3/4" mando 1/2" Dados con rache desde 1/4 hasta 1 1/2" Playo común de 6" Estilete metálico Alicata corta frío Klein Tool Peladora de cable manual 10 - 22 Klein Tool Machinadora manual cable 12-10, 22-14 Klein Tool Pinza corte diagonal Navaja para electricistas Multímetro Fluke 1503 - 1506 Cautín tipo lápiz + pasta para soldar + estaño Juego de Llaves torx Juego de Llaves allen (milimétricas y pulgadas) Llave Francesa de 12" Llave para tubo 12" (llave Stilson) Juego de números y letras de golpe 1/8" Ponchadora de ferrules 12-10, 14-12, 16-18, 18-22 AWG - GREENLEE Ponchadora de cables de red UTP

PUESTA EN MARCHA (ARRANQUE), responsabilidad de EP PETROECUADOR, significa la etapa que se inicia con la adición de carga y la puesta en funcionamiento de todos los sistemas necesarios para poner en operación las instalaciones del PROYECTO.

La CONTRATISTA será responsable de suministrar todo el apoyo de personal, mano de obra calificada, recursos, equipos, materiales,

consumibles necesarios para que EP PETROECUADOR, realice el arranque de los sistemas del PROYECTO que forman parte del objeto del presente Contrato.

5. CONSIDERACIONES PARA LA ENTREGA DE DOCUMENTOS “COMO CONSTRUIDOS”

La codificación de los planos/documentos a ser generados por la CONTRATISTA será de acuerdo a lo establecido por EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA tiene la obligación de entregar UNA (1) COPIA en físico y TRES (3) COPIAS digitales (1 escaneado, 1 editable, 1 PDF) de los planos en emisión “Como Construidos”. Igualmente será responsable de asegurar que los planos y documentos suministrados por los fabricantes y proveedores satisfagan los requerimientos de diseño específicos exigidos.

La entrega de la documentación a EP PETROECUADOR por parte de la CONTRATISTA se hará siguiendo lo establecido en el Procedimiento de Documentación Técnica de EP PETROECUADOR.

La ejecución de las obligaciones de la CONTRATISTA, según se indica en este documento, no se considerará completada hasta que EP PETROECUADOR no reciba, sobre los formatos correspondientes, todos los Datos, Informes, Planos “Como Construidos” y otros documentos que se deben presentar a EP PETROECUADOR como parte del alcance de los trabajos de la CONTRATISTA. La falta en el cumplimiento por parte de la CONTRATISTA de los requerimientos arriba detallados, dará a EP PETROECUADOR derecho de retener cualquier pago de progreso o pago final hasta que EP PETROECUADOR no haya recibido todo los datos arriba indicados, sin perjuicio de cualquier acción contemplada dentro del Contrato por parte EP PETROECUADOR.

El idioma a utilizar para la entrega de todos los documentos y planos a ser suministrados por la CONTRATISTA será el español. En el caso que existan documentos o planos de equipos/ materiales de importación cuya información esté en otro idioma diferente al español, sólo se aceptará el idioma inglés. La CONTRATISTA será responsable que toda la información clave para la operación y mantenimiento de las instalaciones sea traducida y entregada en idioma español.

6. CONTROL DEL PROYECTO

Para realizar los controles de ejecución de los trabajos, la CONTRATISTA empleará sus sistemas de planificación y control y sus procedimientos de medición de avance que declare en el plan de calidad del proyecto. En la

siguiente tabla se muestra las responsabilidades de la CONTRATISTA en cuanto a las actividades a desarrollar en Control de Proyectos y la periodicidad de entrega de reportes a EP PETROECUADOR:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
Informes de Planificación y Control	Informe Final de Proyecto	Una sola emisión (a la culminación del PROYECTO)
	Reporte Diario de avance de Obra, incluye actividades ejecutadas, programadas, recursos, curva S, recursos, fotografías	Diario, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de actividades
	Reporte Semanal, incluye histogramas de recursos (personal y equipos), actividades ejecutadas y programadas, curva S, fotografías.	Semanal, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de actividades
	Reporte Mensual, incluye histogramas de recursos (personal y equipos), relaciones comunitarias y SSA, actividades ejecutadas y programadas, fotografías, curva S, asuntos relevantes de calidad,	Mensual, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de actividades
	Cronograma actualizado, MS Project	Mensual, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de actividades

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Reporte Diario y Mensual	Diario y Mensual, con la coordinación de SSA de EP PETROECUADOR
Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias	Reporte Diario y Mensual	Diario y Mensual, con la coordinación de RSRC de EP PETROECUADOR

7. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

La CONTRATISTA debe establecer una organización de aseguramiento y control de calidad del PROYECTO para satisfacer los requerimientos

del plan de calidad para todas las actividades de procura, construcción, pre-comisionado del PROYECTO.

La CONTRATISTA es responsable de generar y someter a la aprobación de EP PETROECUADOR el plan de gestión de calidad del proyecto, el cual debe ser entregado por disciplina.

7.1 Requerimientos mínimos para el Departamento de Control de Calidad de la CONTRATISTA

La CONTRATISTA deberá tener un Departamento de Control de Calidad, independiente de las demás aéreas y con su respectivo organigrama.

Durante la etapa de desarrollo de ingeniería la CONTRATISTA deberá presentar para aprobación de EP PETROECUADOR, el plan de control de calidad que aplicará en el desarrollo de las obras y por cada disciplina.

La CONTRATISTA debe enviar previo al inicio de las operaciones al Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR todas las hojas de vida del personal que conforman el departamento de control de calidad. EP PETROECUADOR requiere como mínimo en campo y durante la totalidad del período de construcción, un supervisor permanente en obra por disciplina, además del coordinador de QA/QC.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS POR DISCIPLINA

El PROYECTO deberá ser ejecutado usando como referencia las especificaciones técnicas, documentos técnicos, planos y criterios de diseño suministrados por EP PETROECUADOR en el Adjunto A-2 del Anexo No. 11. Las especificaciones, documentos técnicos y planos suministrados deberán ser usadas como base para el desarrollo de la ingeniería de detalle y las fases subsiguientes de procura y construcción de las facilidades objeto del presente Contrato.

Los documentos a ser suministrados por EP PETROECUADOR se encuentran listados en el Adjunto A-2 del Anexo No. 11.

Todos los códigos y normas aplicables están listados en los criterios de diseño específicos de cada disciplina entregados en el Adjunto A-2 del Anexo No. 11 siendo indispensable como mínimo cumplir con los siguientes códigos y normas cuando aplique:

Normas Internacionales:

- API American Petroleum Institute.

- ISA Instrument Society of America.
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- EIA Electronics Industry Association.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- AWS American Welding Society.
- OSHA Occupational Safety and Health Standards.
- NFPA National Fire Protection Association.
- UL Underwriters Laboratory.
- ANSI/ ASME The American Society of mechanical Engineers.
- ASME American Society Mechanical Engineering Section VIII Division 1.
- TEMA Tubular Exchanger Manufacturers Association
- UBC Uniform Building Code 1997 Revision 2001.
- NEC National Electrical Code.
- INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- NEC 15 Normativa Ecuatoriana de la Construcción.
- PSC Steel Structure Painting Council.
- ACI American Concrete Institute.

A continuación se detallan los lineamientos generales para la ejecución de la obra en cada una de sus fases. Estos lineamientos aplicarán cuando alguna de las actividades abajo descritas sea necesaria para la prestación del presente servicio.

LINEAMIENTOS GENERALES DE LOS TRABAJOS POR DISCIPLINA

A continuación se detallan los lineamientos generales para la ejecución de la obra en cada una de sus fases: **ESTOS LINEAMIENTOS APLICARÁN ÚNICAMENTE CUANDO ALGUNA DE LAS ACTIVIDADES ABAJO DESCRITAS SEA NECESARIA PARA PARA LA PRESTACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.**

1. GENERALES DE INGENIERÍA

EP PETROECUADOR entregará como parte de los documentos para el concurso de ofertas, planos, especificaciones, hojas de datos como ingeniería básica. La lista de planos indicando el tipo de plano y documentos a entregarse se encuentran en los Adjuntos A-2, A-3, A-7 del Anexo No. 11.

Las actividades que deberán ser realizadas por la CONTRATISTA durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, incluyendo todas las actividades requeridas para la completa ejecución del alcance del trabajo, son, pero sin limitarse a, las siguientes:

- Revisión de la Ingeniería Básica y Referencial proporcionada por EP PETROECUADOR.

- Ejecución de toda la ingeniería de detalle del PROYECTO.
- Preparación de las Requisiciones de todos los Equipos y/o materiales requeridos para el alcance del trabajo.
- Apoyo a las actividades de construcción, pre-comisionado, asistencia al comisionado y arranque de las instalaciones del PROYECTO.
- Si se requiere cualquier modificación de la información entregada en la Ingeniería Básica indicada en los planos, será reportada para la correspondiente aprobación por parte de EP PETROECUADOR antes de que cualquier acción sea tomada.
- Otros requerimientos del PROYECTO.

La CONTRATISTA presentará a EP PETROECUADOR toda la documentación necesaria de la ingeniería de detalle para ser aprobada por EP PETROECUADOR (aprobados para construcción) antes de iniciar la construcción.

2. DISCIPLINA PROCESOS

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el apoyo a la procura y apoyo técnico para el pre-comisionado, asistencia al comisionado y arranque de todos los sistemas de las instalaciones objeto del alcance del presente Contrato.

2.1. Ingeniería

El alcance de la disciplina de procesos se considera limitado en este Contrato por el tipo de trabajos a realizarse. No obstante en lo que sea aplicable, la CONTRATISTA deberá generar toda la documentación necesaria para soportar a las otras disciplinas en la adquisición de todos los materiales y equipos, así como en la construcción y montaje de las instalaciones. Este alcance incluye, pero no se limita a, la ejecución de las siguientes actividades:

- Revisar y actualizar los Diagramas de Flujo de Proceso (PFD) de todos los sistemas que conforman las facilidades de la CPT.
- Revisar y actualizar los Diagramas de Tubería e Instrumentación (PI&D) de todos los sistemas que conforman las facilidades de la CPT
- Elaboración de las memorias de cálculo y estudios relacionados con los sistemas del contrato.
- Elaboración, actualización, unificación e integración de la Descripción de Proceso, Filosofía de Operación, Control y Seguridad de los sistemas que conforman el presente contrato.
- Revisión y actualización de las listas de líneas y puntos de conexión.
- Elaboración de Procedimientos de Comisionado para cada

sistema, debidamente respaldado.

2.2. Construcción

Participación en las actividades de Ingeniería de Campo tales como:

- Revisión de las instalaciones contra P&ID y verificación de la incorporación de modificaciones para la versión “como construido”, de acuerdo a lo indicado en el procedimiento de EP PETROECUADOR.
- Revisión de la instalación de sistemas/equipos de acuerdo al procedimiento de inspección y aceptación de las instalaciones.
- Asistencia en las labores de Pre-Comisionado, Comisionado y Puesta en marcha de las instalaciones del PROYECTO.

3. DISCIPLINA CIVIL

Los trabajos de la Disciplina Civil comprenden en general el desarrollo de la ingeniería de detalle, el suministro de todos los materiales permanentes y consumibles requeridos, que no hayan sido especificados a ser entregados por EP PETROECUADOR, la construcción y pruebas de todas las facilidades civiles que conforman el alcance del PROYECTO.

El alcance general de la Disciplina Civil contempla el diseño de: preparación del sitio, movimiento de tierras, conformación de los derechos de vía, pilotaje, búsqueda y preservación de los puentes de dosel, fundición de los bloques de anclaje, drenajes de aguas lluvias, control de erosión, estabilización taludes y revegetación del derecho de vía y todas las instalaciones requeridas para el proyecto.

El alcance de los trabajos civiles, incluye, pero no se limita a los servicios de Ingeniería de detalle, procura y construcción de acuerdo con el siguiente detalle:

3.1. Ingeniería

Durante la ejecución de la fase de Ingeniería de Detalle de la Disciplina Civil, la CONTRATISTA deberá generar toda la documentación necesaria para la adquisición de todos los materiales permanentes y consumibles civiles, así como para la construcción, instalación y montaje de la infraestructura civil y la elaboración de un plan óptimo para efectuar dicha construcción. Este alcance incluye en términos generales, sin limitarse a ello, la elaboración de las siguientes actividades:

- Diseño de cimentaciones para las facilidades electromecánicas que lo requieran de acuerdo al alcance del presente servicio.

Las fundaciones podrán ser diseñadas directamente sobre pilotes, en hormigón armado o sistema mixto compuesto por pilotines de 5 ½ plg con hormigón armado. EP PETROECUADOR proveerá únicamente pilotes dependiendo stock disponible.

- Diseño de dique de contención de derrames en las facilidades electromecánicas que así lo requieran con sus respectivas cajas de válvulas para sistema de drenajes.
- Diseño de soportes para tubería y bandejas eléctricas, bancos de ductos, cruce de vía de cables, tableros de control y distribución.
- Diseño de cruce de vía para ruteado de tuberías.
- Elaboración de procedimientos QA/QC y protocolos o formatos de control QA/QC en la disciplina Civil para la Obra.
Elaboración y Control planos red-lines de las obras civiles para el desarrollo de la información “Como Construido” (As-Built).

3.2. Procura

La CONTRATISTA realizará la Procura y suministro de todos los materiales permanentes y consumibles, necesarios para llegar a la completación y terminación del PROYECTO, incluyendo el transporte, carga, descarga, almacenamiento de todos los materiales, según el alcance, las especificaciones técnicas y planos de la ingeniería básica y de detalle lo cual cubre sin limitarse a ello, la realización de las siguientes actividades:

- Desarrollar y revisar las especificaciones de todos los materiales permanentes y consumibles necesarios, para la compra, a ser instalados en todas las obras objeto del alcance del presente contrato.
- Verificación, selección de fuentes de agregados para hormigón y para otros usos en la construcción de las obras objeto del presente alcance de trabajo, incluyendo su transporte al sitio de las Obras por vía fluvial y terrestre. La CONTRATISTA deberá considerar la existencia de minas en la zona de Shushufindi y de agrupaciones de transporte local cuya utilización y subcontratación deberá ser prioritaria considerando la sensibilidad de las Relaciones Comunitarias con los actores de la zona. Adicionalmente, la CONTRATISTA o sus subcontratistas deberán contar con los permisos necesarios para la explotación de minas y canteras, aprobado por la Agencia de Regulación y Control Minero.
- Seguimiento a la calidad de los materiales consumibles y permanentes provistos para el PROYECTO, ya sea por EP PETROECUADOR o por la CONTRATISTA. Llevar registro de los ensayos en Laboratorio (Laboratorio de hormigones y suelos)
- Seguimiento al proceso de fabricación de las estructuras metálicas galvanizadas a ser fabricados en talleres.

3.3. Construcción

Las siguientes actividades están incluidas dentro del Alcance de los trabajos a ser realizados por la CONTRATISTA y de acuerdo a lo estipulado en la Especificaciones Generales de Construcción de las Obras Civiles del PROYECTO y las cuales deberán ser revisadas y completadas en caso de ser requerido. Para realizar todas las labores de Construcción de Obra Civil, la CONTRATISTA es responsable de suministrar todos los materiales permanentes y consumibles, transporte, equipos, maquinarias y mano de obra para ejecutar los siguientes trabajos (En caso de existir actividades no listadas en el presente documento y que sean necesarias para la culminación de las obras indicadas en el Alcance de Trabajo del presente Contrato, éstas deberán ser consideradas en su totalidad por la CONTRATISTA dentro de su oferta tanto técnica como comercial. Queda entendido y aceptado por parte de la CONTRATISTA que el trabajo descrito en la presente sección será con un alcance fijo en cada detalle, aunque cada elemento implicado no sea mencionado en el presente alcance):

- Construcción de fundaciones para las facilidades electromecánicas que lo requieran de acuerdo al alcance del presente servicio.
- Aplicación de recubrimiento (pintura) según lo indicado en los procedimientos de EP PETROECUADOR para parte expuesta de los pilotes de todas las facilidades del presente alcance.
- Diseño y construcción de diques de contención de derrames para todas las facilidades que así lo requieren con sus respectivas cajas de válvulas.
- Provisión e instalación de soportes para tubería, instrumentos, pararrayos, iluminación, bandejas y tableros eléctricos y de control.
- Provisión, construcción y montaje de bases de hormigón para la instalación de soportería para: tuberías, bandejas porta cables, tableros eléctricos y de instrumentación y control.
- Provisión de materiales y construcción de cajas de revisión de hormigón (pullbox) y bancos de ductos para la instalación de canalizaciones enterradas para la instalación de cables de fuerza, instrumentación control y comunicaciones.
- Provisión y construcción de cimentaciones y cubiertas para tableros eléctricos e instrumentación y control.
- Construcción de gradas y plataformas de acceso para operación de las bombas, válvulas, instrumentos requeridas para la operación cotidiana.
- Excavación, relleno y compactación de zanjas para la instalación de líneas de drenajes, cables de puesta a tierra, bancos de ductos y cajas de revisión.

- Suministro e instalación de ductos de PVC para canalizaciones enterradas para el paso de cables eléctricos, de control y comunicaciones.
- Construcción de cruces especiales en vías, para todas las facilidades requeridas, para garantizar la integridad de las mismas.

La CONTRATISTA tiene que considerar que esta zona será de uso continuo durante sus trabajos de construcción, de manera que deberá pensar en las facilidades necesarias para su propia operación.

4. DISCIPLINA MECÁNICA Y TUBERÍAS

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de toda la ingeniería de detalle de la disciplina Mecánica y Tuberías, suministro de equipos, materiales consumibles y permanentes, instalación, completación mecánica, apoyo a la procura, pre-comisionado, comisionado y apoyo técnico en el arranque de todos los sistemas del proceso y auxiliares que forman parte del alcance del presente proyecto.

El software a utilizar para el modelamiento de la maqueta 3D, cálculo, diseño de tuberías, planos, etc., son los siguientes:

AutoCAD, AutoCAD Plant 3D (modelamiento de tuberías y equipos)
Caesar II (Caesar II dynamics para encontrar modos de vibración del sistema y diseños de soportes adecuados)
Office (para documentos, hojas de datos, etc.)

4.1. Ingeniería

Durante la ejecución de la fase de ingeniería de detalle de la disciplina de Mecánica y Tuberías, la CONTRATISTA deberá generar toda la documentación necesaria para realizar el diseño mecánico, arreglos de tuberías, equipos, adquisición de todos los materiales consumibles y permanentes, la construcción y montaje de las instalaciones y la elaboración del plan de construcción, de acuerdo a las especificaciones y alcance de este PROYECTO (Adjunto A-3). En términos generales, este alcance incluye, pero no se limita, a la ejecución de las siguientes actividades:

- Levantamiento de datos en sitio (lugar donde se desarrolla el proyecto) y contrastación de la ingeniería entregada por EP PETROECUADOR de los equipos suministrados.
- Revisión, elaboración y/o actualización de planos de arreglo general y detalles para tuberías y equipos incluyendo como mínimo toda la información indicada en la hoja de datos de los mismos y la información necesaria para su fabricación.

(Dimensiones completas del equipo incluyendo conexiones y accesorios de fijación para otros componentes, plataformas, escaleras y cualquier otro accesorio requerido por el equipo).

- Revisión, elaboración y/o actualización de hojas de datos y planos de arreglos de equipos del PROYECTO.
- Análisis de flexibilidad de tuberías y análisis de vibración de tuberías, se evaluarán con la disciplina civil el diseño de soportes adecuados ajustados a la demanda del proyecto.
- Coordinación con la disciplina civil/estructuras para el diseño estructural y de soportes requeridos en shelters, pipe racks, etc, fundaciones de los equipos y edificios.
- Revisar, elaborar y/o actualizar los planos de implantación de equipos a instalar.
- Revisar, elaborar y/o actualizar los planos de planta de las líneas, con suficiente información para permitir la elaboración de los isométricos y el diseño de soportes.
- Elaborar planos de elevaciones, cortes, y detalles de todas las tuberías a ser instaladas.
- Lista de interconexiones (Tie-ins).
- Elaboración de listas de válvulas y accesorios.
- Elaboración de listas de materiales.
- Listas de líneas de tubería.
- Listas de soportes de tubería.
- Detalle de soportes, guías y anclajes de tubería.
- Elaborar isométricos de tuberías, con suficiente información para permitir su fabricación, incluyendo lista de materiales, instrucciones para la preparación de superficies y pinturas, aislamiento térmico, prefabricación de carretos (spools) de tuberías, juntas y ajustes en campo (field welds), inspección y pruebas no destructivas de acuerdo a las especificaciones técnicas del PROYECTO, con su respectivo código Oracle.
- Revisión, completación y/o actualización de las especificaciones de fabricación de los equipos, de acuerdo a lo establecido en los criterios de diseño.
- Elaboración de la maqueta 3D en AutoCAD plant, la CONTRATISTA debe entregar la maqueta acorde al alcance del presente proyecto a conformidad de las especificaciones de EP PETROECUADOR, integradas todas las disciplinas y compatible con AutoCAD plant 2016, esta maqueta debe integrarse a la maqueta existente proporcionada por EP PETROECUADOR. La maqueta debe ser entregada en formato editable en formato nativo de modelamiento y en formato de visualización NavisWorks, incluyendo las bases de datos generados para el modelamiento.
- Diseño, especificaciones, selección y ubicación de soportes (rígidos y colgantes), de acuerdo a los requerimientos del Análisis de flexibilidad y lo indicado en los planos de planta.

- Elaboración de la lista de materiales para soportería.
- Cálculos métricos de obra.
- Revisión de procedimientos QA/QC y protocolos o formatos de control QA/QC en la disciplina Mecánica para el PROYECTO.
- Actualización del Plot Plan de la planta involucra lo existente y lo que se está incorporando como parte del presente alcance, EP PETROECUADOR entregará los plot Plan disponibles y la CONTRATISTA complementará con el relevamiento correspondiente la información faltante, el levantamiento se lo debe efectuar de manera íntegra.
- Preparación del plano índice de tuberías.
- Especificaciones y lista de materiales para soportería, pintura y aislamiento térmico.
- Elaboración y control de Planos As-Built.
- Todos los formatos para la elaboración de planos, listas y demás documentos que apliquen para el PROYECTO, deberán ser previamente aprobados por EP PETROECUADOR.

4.2. Procura

La CONTRATISTA realizará la Procura y suministro de todos los materiales permanentes y consumibles, equipos mecánicos necesarios para la correcta completación y terminación del PROYECTO, incluyendo el transporte, carga, descarga, almacenamiento de todos los materiales, según el alcance, las especificaciones técnicas y planos de la ingeniería básica lo cual cubre sin limitarse a ello, la realización de las siguientes actividades:

- Seguimiento a la calidad de fabricación de los materiales mecánicos en fábricas. Llevar registro de los ensayos.
- Desarrollar y revisar las especificaciones de equipos complementarios para la compra.
- Revisar y aprobar los planos del fabricante.
- Proveer todos los equipos y materiales permanentes y consumibles que se requieran para la ejecución del alcance del presente CONTRATO.
- El suministro de equipos, dispositivos de control, accesorios y elementos varios correspondientes al sistema contraincendios, deberán cumplir las especificaciones técnicas específicas, aprobado por organismos reconocidos por la NFPA; tales como UL (Underwriters Laboratories) y FM (Factory Mutual). Los certificados emitidos por el fabricante solo serán válidos cuando cumplan esta condición.

4.3. Construcción

Será responsabilidad de la CONTRATISTA las labores de construcción, instalación, completación mecánica, pre-comisionado, asistencia al comisionado y arranque de todos los equipos y sistemas de tuberías requeridos para el Proyecto.

El trabajo de instalación incluirá la recepción, desembalaje, manejo, montaje, ensamblaje, alineación, limpieza, pruebas, y cualquier otro trabajo necesario para interconectar cada equipo al sistema asociado.

Instalación de tuberías con planos aprobados para construcción por parte de EP PETROECUADOR.

4.3.1. Equipos:

La CONTRATISTA será responsable de:

- El manejo, transporte, izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting, ensamble y anclaje de todos los equipos requeridos por las instalaciones involucradas en el alcance de los trabajos. Esta movilización deberá realizarse haciendo uso de las orejas de izaje (lifting lugs) dispuestas para tal fin. Los equipos que no tengan orejas de izaje, es responsabilidad de la CONTRATISTA su diseño y colocación.
- Ensamble y ajuste de todos los componentes y partes, incluyendo aquellas que no fueron instaladas por el fabricante.
- Suministro de toda la mano de obra, herramientas de precisión, niveles, equipos y maquinarias de construcción, equipos de prueba calibrados, etc., y materiales que sean necesarios para el correcto montaje, ajuste y alineación del equipo en frío y caliente.
- Ejecutar todos los ajustes menores de pernos de anclaje, tamaño de agujeros, etc., que se puedan necesitar para obtener un montaje óptimo.
- Verificar que todos los equipos estén en el nivel correcto y modificar a su propio costo todo el montaje que no haya sido hecho de acuerdo a los planos de referencia.
- Coordinar las actividades asociadas a la verificación dimensional, inspección y cierre de equipos.
- Instalación de ciegos en las bocas de inspección y demás accesorios de los equipos indicados en los planos.
- Elaboración de los procedimientos para las pruebas de funcionamiento de los equipos, incluyendo la realización de pruebas hidrostáticas (incluye el suministro,

transporte y disposición final del agua de prueba y de los materiales propios requeridos para la prueba como son bridas ciegas y empacaduras, etc.) u otras pruebas necesarias de acuerdo a las especificaciones.

- Limpieza y secado del equipo, así como también del área de trabajo una vez concluidas las actividades.
- El suministro y aplicación de pintura de acuerdo a las especificaciones y procedimientos de EP PETROECUADOR. Se incluye todas las reparaciones que deban ser realizadas por desperfectos o daños en la pintura ocurridas durante el transporte o montaje de todos los equipos.
- Suministro e instalación de aislamiento térmico para protección personal y mantenimiento de calor de todos los equipos de acuerdo a las especificaciones y planos de la Obra.
- La elaboración de los procedimientos de soldadura, de acuerdo al código ASME Sec. VIII Div. 1 y la sección IX del Código ASME, el que se indique y aplique en las especificaciones de Obra, las cuales serán remitidas a EP PETROECUADOR para su aprobación en forma oportuna. Es responsabilidad de la CONTRATISTA disponer de la aprobación de todos los procedimientos de soldadura para iniciar en forma temprana los trabajos correspondientes.
- La realización de la prueba hidrostática y limpieza final, incluye el suministro de todos los materiales temporales y equipos, mano de obra, agua para la prueba, fiscalización y servicios necesarios y requeridos para la correcta ejecución de los trabajos. La prueba hidrostática deberá ser realizada o supervisada por una empresa calificada por la ARCERNNR y acreditada por la SAE.

4.3.2. Sistemas de Tuberías

La CONTRATISTA será responsable de:

- La elaboración de los procedimientos de soldadura, de acuerdo a la sección VIII Div. 1 y IX del Código ASME, API 1104 el que se indique y aplique en las especificaciones de la Obra, los cuales serán remitidos a EP PETROECUADOR para su aprobación en forma oportuna. Es responsabilidad de la CONTRATISTA disponer de la aprobación de todos los procedimientos de soldadura para iniciar en forma temprana los trabajos correspondientes. Toda la tubería deberá ser soldada utilizando el proceso GTAW o GTAW/MAW.

- La provisión de soldadores calificados para todos los trabajos de soldadura de acuerdo a la sección VIII Div. 1 y IX del Código ASME, API 1104 el que se indique y aplique en las especificaciones de la Obra. EP PETROECUADOR se reserva el derecho de realizar una nueva calificación de los soldadores a costo de la CONTRATISTA.
- El suministro de todos los materiales de tuberías y accesorios requeridos durante la construcción y pruebas para la completa instalación de todos los sistemas requeridos por la Obra.
- Transporte de materiales y carretos (spools) de tuberías y accesorios mecánicos hasta la Obra desde el taller de prefabricación y viceversa, dependiendo de la estrategia de fabricación que la CONTRATISTA seleccione y a su propio costo.
- El suministro de toda la mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para la movilización, manipulación, ajuste, corte, biselado, soldadura, ultrasonido u otro tipo de pruebas o ensayo no destructivo de todos los arreglos de tuberías en taller y en la Obra de acuerdo a los planos, isometrías y especificaciones.
- La eficiencia de la junta soldada para las líneas de proceso será del 100% en tramos enterrados, y, 20% en tramos aéreos, para líneas de drenaje cerrados enterradas deben ser inspeccionadas al 100%, para líneas de drenaje abierto aéreos o enterrados deben ser inspeccionados al 10%, para lo cual se utilizarán ensayos por Ultrasonido (arreglo de fases), para soldaduras a filete (threadolets, weldolets, sockolets) se evaluarán mediante tintas penetrantes al 100%, a costo y responsabilidad de la CONTRATISTA. Todos los ensayos no destructivos serán realizados por una empresa tercera certificada y aprobada por la ARCERNNR / SAE y EP PETROECUADOR a costo de la CONTRATISTA.,
- El tratamiento térmico de todos los equipos o sistemas de tuberías instalados que lo requieran, lo cual comprende el suministro de la mano de obra técnica especializada, materiales consumibles, alineación, equipos calibrados, herramientas, chequeo con termocuplas, reportes y los servicios necesarios para la ejecución del tratamiento según lo establecido en el código ASME B31.3 y en el procedimiento de soldadura aprobado por EP PETROECUADOR. Toda junta tratada térmicamente deberá tener un reporte el cual será aprobado por EP PETROECUADOR y/o el Inspector

ASME autorizado, así como la actividad de prueba de dureza, donde aplique. Se debe realizar ensayos no destructivos (END), ultrasonido con arreglo de fases, después del tratamiento térmico, para validar la eficiencia de la junta soldada.

- La realización de la prueba hidrostática, soplado y limpieza final de la tubería para garantizar la hermeticidad de la línea, incluye el suministro de todos los materiales temporales y equipos, mano de obra, agua para la prueba, fiscalización y servicios necesarios y requeridos para la correcta ejecución de los trabajos. La prueba hidrostática deberá ser realizada o supervisada por una empresa certificada por la ARCERNNR
- El aislamiento de los equipos que no deban ser sometidos a la prueba, así como la remoción de todos los materiales temporales utilizados y la instalación de los permanentes, se incluyen los sellos de soldadura a los niples de venteo.
- La preparación de la documentación para las pruebas hidrostáticas de acuerdo a las especificaciones de la ARCERNNR Agencia de Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
- y la Obra incluyendo la programación de las pruebas por Sistemas, sometiéndolas a la aprobación de EP PETROECUADOR, con tiempo suficiente, para asegurar que dichas pruebas estén de acuerdo a los requerimientos y especificaciones de la Obra.
- La consecución de los permisos requeridos por EP PETROECUADOR para la obtención, uso y eliminación del agua para limpieza y prueba hidrostática, incluyendo, de ser necesario, la construcción de pequeñas represas o depósitos de agua para almacenaje temporal de la misma. De igual manera debe prever los análisis y tratamientos de dichas aguas para proceder con su segura disposición.
- Si como resultado de las inspecciones realizadas se detecta la necesidad de repetir las pruebas y soldaduras defectuosas, éstas serán responsabilidad de la CONTRATISTA, a su propio costo.
- La preparación de superficie y pintura para los tanques, recipientes y todos los sistemas de tuberías aéreos o enterrados instalados lo cual comprende el suministro de todos los materiales (arena y/o granalla mineral o metálica, pintura de fondo y acabado final, solvente, scotchkote, rodillos y otros materiales consumibles necesarios), equipos calibrados para pruebas, maquinarias y mano de obra calificada de acuerdo a las

- especificaciones técnicas que se aprueben en la Obra.
- Suministro e instalación de aislamiento térmico para protección personal y mantenimiento de calor de todos los sistemas de tuberías de acuerdo a las especificaciones y planos de la Obra.
 - Doblado de la tubería de acuerdo a las normas API 1104 y ASME 31.4. La CONTRATISTA tiene la responsabilidad de realizar las pruebas respectivas de calidad al revestimiento exterior de la tubería doblada, de tal forma que se garantice la integridad del revestimiento de la tubería al ser doblada. Estas pruebas como mínimo son: discontinuidad eléctrica (holiday detector), adherencia, impacto y flexibilidad del revestimiento. Aplicable a líneas de flujo.
 - Reparación del revestimiento externo de la tubería de todos los daños sufridos en el transporte, desfile, doblado y soldadura, para lo cual la CONTRATISTA deberá utilizar un componente epóxico de 2 partes 3M Scotchkote 323 y realizar las respectivas pruebas de adherencia y discontinuidad eléctrica (holiday detector) del revestimiento. Esta actividad se realizará previo al bajado de la tubería a la zanja. La provisión del revestimiento para la ejecución de la actividad es responsabilidad de la CONTRATISTA. Aplicable a líneas de flujo.
 - Revestimiento de juntas soldadas, el cual se realizará utilizando un componente epóxico de 2 partes 3M Scotchkote 323, previo a la limpieza del área de la junta soldada hasta el grado de metal casi blanco SSPC - SP10 / Sa 21/2 utilizando chorro abrasivo. Para garantizar la correcta instalación de la pintura epóxica, la CONTRATISTA como mínimo deberá realizar las siguientes pruebas de calidad: discontinuidad eléctrica (holiday detector), adherencia, impacto y flexibilidad del revestimiento. La provisión del revestimiento para la ejecución de la actividad es responsabilidad de la CONTRATISTA. Aplicable a líneas de flujo.
 - Elaboración y control de planos As-Built.

5. DISCIPLINA ELÉCTRICA

Los trabajos de la disciplina eléctrica comprenden en general la revisión cuando aplique, de la ingeniería desarrollada por EP PETROECUADOR, el suministro de materiales permanentes complementarios y consumibles, instalación, completación mecánica, pre-comisionado, comisionado, asistencia al arranque de todas las facilidades eléctricas necesarias.

5.1. Ingeniería

Durante la ejecución de la fase de ingeniería de la disciplina eléctrica, la CONTRATISTA deberá revisar la ingeniería básica entregada por EP PETROECUADOR y desarrollar la ingeniería de detalle, requerida para el cumplimiento del presente servicio. Este alcance incluye en términos generales, sin limitarse a ello, la elaboración de las siguientes actividades:

- Elaboración de memorias de cálculo eléctricas de malla a tierra y protecciones atmosféricas.
- Elaboración de los diagramas unifilares. Estos representarán el sistema eléctrico de toda la instalación asociada, donde se incluirá la información general del sistema, de los equipos a ser instalados, características básicas de protecciones, control, mando, alarma y señalización, así como los cables de potencia y control correspondientes a cada circuito.
- Elaboración de los diagramas funcionales. Los diagramas funcionales indicarán la lógica de operación de los dispositivos de control, mando, protecciones, alarma y señalización, así como la información del conexionado interno y externo a cada equipo.
- Elaboración de los planos de clasificación de áreas peligrosas. La clasificación de áreas peligrosas delimitará sobre planos de planta y secciones, las áreas que se consideran de riesgos, según lo establecen las Normas API RP 500 y el NEC (National Electric Code). En estos planos se visualizará además, la tabla de caracterización de los productos manejados en cada área junto a sus variables de proceso.
- Elaboración de la lista de todas las cargas eléctricas.
- Elaboración del documento de interconexiones eléctricas (tie-ins) con el sistema de distribución.
- Elaboración del diagrama esquemático de conexiones. El plano permitirá establecer las conexiones de control eléctrico para los motores y demás equipos eléctricos con sistemas de operación automática, semiautomática o manual. En esta se incluirán las señales y los comandos de control, el tipo de estaciones de control y su operación, los enclavamientos y la lógica de control.
- Elaboración de los planos de implantación de equipos a instalar. Para el caso de equipos suministrados por EP PETROECUADOR, éste entregará a la CONTRATISTA los planos de fabricantes y la información requerida para que la CONTRATISTA complete toda la documentación a ser emitida y haga las implantaciones respectivas.
- Elaboración del sistema de canalizaciones a la vista (conduit), subterránea y bandejas, los cuales deberán ser revisados y verificados previo al diseño detallado. En instalaciones nuevas y existentes, es necesario que los diseños de estos sistemas muestren el porcentaje de llenado de bandejas y ductos y su

cumplimiento acorde normas y especificaciones vigentes.

- Elaboración del sistema de puesta a tierra general y el sistema de protección atmosférica, los cuales deberán ser revisados y verificados previo al diseño detallado.
- Elaboración de la lista de equipos y materiales eléctricos.
- Elaboración de planos de detalles típicos de montaje para instalaciones eléctricas (ductos, bandejas, tuberías).
- Elaboración de Memorias de cálculo para protección catódica, malla de tierra, sistema de protección atmosférica, entre otros.
- Elaboración de procedimientos de construcción de instalaciones eléctricas.
- Elaboración de procedimientos de aceptación de calidad (QA/QC) y protocolos o formatos de control en la disciplina Eléctrica para el Proyecto.
- Elaboración y control de Planos Red-Line.
- Elaboración de planos As-built.

5.2. Procura

La CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales y equipos eléctricos incluyendo el transporte, carga, descarga, almacenamiento de todos los materiales, según el alcance y las especificaciones técnicas del PROYECTO. Adicionalmente es parte del alcance el suministro de materiales permanentes y consumibles necesarios para la perfecta ejecución y terminación de las obras eléctricas, y dentro del alcance indicado en las especificaciones y planos de la ingeniería básica y referencial lo cual cubre sin limitarse a ello, la realización de las siguientes actividades:

- Desarrollar y revisar las especificaciones de materiales y equipos auxiliares y complementarios para la compra.
- Revisar y aprobar los planos del fabricante.
- Seguimiento a la calidad de fabricación de los equipos y/o materiales eléctricos en fábricas. Llevar registro de los ensayos.
- Proporcionar todas las adecuaciones y seguridades para el almacenamiento de los equipos, cables y accesorios de montaje, antes, durante y después de su instalación.

5.3. Construcción

Será responsabilidad de la CONTRATISTA las labores de suministro, embalaje, carga, transporte, descarga, manejo, almacenaje, desembalaje, montaje, instalación, conexión, pre comisionado, completación mecánica, asistencia al comisionado y puesta en marcha de todas las instalaciones eléctricas consideradas en la ejecución del PROYECTO.

La CONTRATISTA deberá familiarizarse con todos los planos y especificaciones del PROYECTO (Adjunto A-2) y no podrá en ningún caso alegar desconocimiento de algunas de sus partes.

La CONTRATISTA deberá consultar los planos mecánicos, estructurales y aquellos de los demás servicios para determinar la ubicación exacta de los diferentes elementos a instalar. Si alguna parte de los detalles de las instalaciones se hubiera omitido en las especificaciones y estuvieran indicadas en los planos o viceversa, deberá considerarse como si estuviera en ambos.

La CONTRATISTA está obligada a ejecutar su trabajo en forma coordinada con los planos de estructuras y otras instalaciones. Si existieran errores o conflictos, la CONTRATISTA deberá contar con la aprobación de EP PETROECUADOR (Administrador o su delegado) para efectuar los cambios necesarios sin que esto implique costos adicionales para EP PETROECUADOR.

Cualquier parte de la instalación que sea defectuosa, y no cumpla con los requerimientos del PROYECTO, será corregida por cuenta y costo de la CONTRATISTA.

La CONTRATISTA no podrá intervenir o manejar ninguna parte del Sistema eléctrico existente con el fin de cortar corriente, sacar o cambiar equipos, conectar extensiones, etc., sin consultar y obtener la autorización por escrito del inspector de EP PETROECUADOR.

Cuando una parte del trabajo nuevo pueda ser considerada por el inspector como lista para ser conectada al Sistema existente y cuando todavía haya trabajo por hacer en esa parte, la CONTRATISTA deberá tomar las precauciones para informar, controlar y proteger a sus trabajadores y a los equipos contra cualquier peligro.

Todo lo instalado será objeto de pruebas operacionales para garantizar el buen funcionamiento del sistema y la aceptación de la Obra estará condicionada al funcionamiento satisfactorio del mismo.

La CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de conservar y salvaguardar todas las instalaciones de servicios existentes en el área de trabajo, propiedad de EP PETROECUADOR.

Las siguientes actividades, no limitándose a lo indicado, están incluidas en el alcance de los trabajos a ser realizados por la CONTRATISTA:

- La CONTRATISTA será responsable de la instalación de todos los equipos requeridos en el alcance de la Orden de Servicio.

- Instalación de equipos eléctricos: contempla la instalación de todos los equipos eléctricos requeridos en la Obra. La actividad incluye la carga, transporte, descarga, manejo, almacenaje, desembalaje, montaje, instalación, conexión al Sistema de distribución, completación mecánica, pre-comisionado, asistencia al comisionado, arranque y puesta en marcha de todos los equipos eléctricos. Todos los equipos deberán ser instalados de conformidad con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- Todos los equipos deberán ser revisados cuidadosamente para determinar si han sufrido daños durante el transporte, cualquier daño deberá ser corregido a costo de la CONTRATISTA.
- Todos los equipos deberán ser instalados con todos sus dispositivos, nivelados y deberán ser ajustados de manera segura a su base y/o armadura de soporte. Antes del montaje se deberá verificar que la fundación, cuando aplique, es adecuada y que hay concordancia entre los accesorios de fijación de los equipos y las previsiones dejadas en la fundación.
- Toda la tornillería y herrajería a ser utilizada para fijar los equipos, deberá ser de acero inoxidable o galvanizado en caliente.
- La CONTRATISTA para efectuar el trabajo de conexión de cualquier circuito, será condición indispensable que esté totalmente terminada y aceptada la canalización correspondiente. La CONTRATISTA conectará los cables de control, fuerza y señales en los puntos indicados en los planos de cableado, utilizando para ello medios adecuados tales como terminales, conectores, etc.
- La CONTRATISTA deberá suministrar todos los bornes, bloques terminales y terminaciones necesarias, no suministrados con los equipos, y deberá hacer todas las conexiones necesarias para obtener una instalación completa, lista para operar y acorde con las especificaciones y normas vigentes.
- Finalmente, además de las pruebas de conexión y operación de los equipos, se deberán considerar las pruebas de medición de resistencia del aislamiento en todos los cables (Megger) y la medición de la resistencia de puesta a tierra, para los cables de medio voltaje se realizarán pruebas HI-POT (En caso de aplicar).
- Todo equipo se conectará a tierra en el punto previsto para ello, el cual ha sido instalado en fábrica. Cuando esta previsión no exista, la CONTRATISTA someterá a la aprobación de EP PETROECUADOR la ubicación de los puntos de conexión de tierra del equipo. Cuando este sea el caso, la CONTRATISTA fabricará y fijará al equipo el "punto" de conexión de puesta a tierra.
- No se permitirán empalmes de cables dentro de los conduits o bandejas.
- Para todos los cables de fuerza y control instalados que forman

parte de la Obra, La CONTRATISTA deberá suministrar e instalar las marquillas respectivas origen/destino termo contraíbles y metálicas.

- Pruebas de lazo y control de todos los arrancadores, para verificar el conexionado y el funcionamiento correcto de los equipos.
- Suministro e instalación de marquillas metálicas para la identificación de cables y marquillas termo contraíbles para identificación de cables de calibres menores de BT y control.
- Suministro de señalética de riesgo eléctrico para equipos de MT, BT y tableros de distribución y control, así como UPS's y cargadores de baterías.
- Elaboración y control de planos as-built.

6. DISCIPLINA INSTRUMENTACIÓN, CONTROL Y COMUNICACIONES

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de la ingeniería de detalle, procura y suministro de todos los equipos, materiales y consumibles necesarios para la construcción, comisionado, y asistencia al arranque de los sistemas que conforman las facilidades de instrumentación asociadas a la instalación de acuerdo a los requerimientos del PROYECTO.

6.1. Ingeniería

Durante la ejecución de la fase de Ingeniería de Detalle de la Disciplina de Instrumentación, Control y Comunicaciones, la CONTRATISTA deberá revisar la ingeniería básica y referencial entregada por EP PETROECUADOR y generar toda la documentación de la ingeniería de detalle necesaria para la adquisición de todos los equipos, materiales permanentes y complementarios, así como para la construcción y montaje de las instalaciones y la elaboración del plan de construcción siguiendo los lineamientos establecidos en la ingeniería básica (Adjunto A-2). Este alcance incluye en términos generales, sin limitarse a ello, la elaboración de las siguientes actividades:

- Ingeniería de detalle para los sistemas de instrumentación y control.
- Desarrollo de la lista de materiales, equipos de los sistemas de control e instrumentación.
- Actualización, cuando aplique, de diagramas y planos de instalación de instrumentos.
- Elaboración de procedimientos QA/QC y protocolos o formatos de control QA/QC en la disciplina instrumentación & control, automatización y telecomunicaciones para la Obra.
- Índice de Instrumentos y señales: la CONTRATISTA deberá

generar, los Índices de instrumentos y señales a partir de la ingeniería suministrada por EP PETROECUADOR.

- Actualización de la filosofía de control: El documento filosofía de control será actualizado y deberá contener los conceptos de control de procesos a ser implantados, garantizando de esta forma una operación estable, flexible y segura.
- Actualización, cuando aplique, de las listas de cables de instrumentación.
- Elaboración de procedimientos de calibración y pruebas.
- Elaboración y control de planos red-line y as-built.
- Elaboración de procedimientos QA/QC y protocolos o formatos de control QA/QC en la disciplina Instrumentación & Control, Automatización y Telecomunicaciones para el Proyecto.
- Listado de equipos y materiales permanentes y consumibles de instrumentación, control y comunicaciones: La CONTRATISTA elaborará un único documento que contendrá la información de todos los materiales permanentes y consumibles y equipos seleccionados para el PROYECTO que serán utilizados en la fase de construcción del mismo, indicando en cada caso la cantidad, unidad y descripción completa, dicha descripción debe incluir la identificación del instrumento o equipo. El documento a elaborar deberá contener un listado para materiales y otro listado para equipos e instrumentos.

6.2. Procura

La CONTRATISTA realizará la Procura y suministro de todos los materiales permanentes y consumibles, equipos mecánicos necesarios para la correcta completación y terminación del PROYECTO, incluyendo el transporte, carga, descarga, almacenamiento de todos los materiales, según el alcance, las especificaciones técnicas y planos de la ingeniería de detalle lo cual cubre sin limitarse a ello.

6.3. Construcción

Será responsabilidad de la CONTRATISTA las labores de construcción, instalación, pre comisionado, completación mecánica, asistencia al comisionado de todos los sistemas que forman parte del PROYECTO

La CONTRATISTA será responsable de la instalación de todos los equipos materiales, accesorios y cables de instrumentación, control y comunicaciones en los sitios indicados en los planos y documentos a ser generados y aprobados en la fase de ingeniería de detalle.

El trabajo de instalación incluirá la recepción, desembalaje, manejo, montaje, pruebas, y cualquier otro trabajo necesario para completar

el alcance que forman parte del PROYECTO

Las siguientes actividades, no limitándose a lo indicado, están incluidas en el alcance de los trabajos a ser realizados por la CONTRATISTA:

- Instalación de conduits y bandejas portacables:
 - o Suministro e instalación de tubería conduits, bandejas porta cables con tapas (de ser necesario), a la vista, desde los instrumentos: transductores I/P, medidores, transmisores, e interruptores y otros hasta las cajas de conexiones, paneles locales correspondientes, centro de control de motores y cuarto de control.
 - o Suministro de toda la soportería de la tubería, conduits y bandejas requerida para la adecuada sujeción de la misma, obras civiles, pintura y todos aquellos materiales y equipos requeridos para la terminación del trabajo.

- Tendido de cables conductores y multiconductores:

Tendido de cables conductores y multiconductores, identificación y conexonado, así como el suministro de materiales misceláneos por la CONTRATISTA (etiquetas, terminales, herramientas, etc.). Además, incluye el megado y pruebas de continuidad punto a punto de cada uno de los cables a instalar o cables existentes a utilizar, los cuales se mencionan a continuación:

- o Tendido de cables desde instrumentos de campo hasta cajas de conexiones (en conduits o bandejas portacables).
- o Tendido de cables de datos (cobre y/o fibra óptica), entre el cuarto de control y los paneles de control.
- o Tendido de cables conductores y multiconductores dentro de los conduits o sobre bandejas a la vista y desde cada instrumento hasta la caja de conexiones correspondientes, según se detalle en los planos y documentos de la Obra generados durante la ingeniería detallada. Se incluye, además, el tendido de cable entre instrumentos.
- o El cableado será realizado utilizando lubricantes especificados en la ingeniería detallada, los cuales no causarán efectos dañinos a los aislamientos o cubiertas de los cables. No se usarán aceites ni grasa como lubricantes para cableado. Se usarán compuestos aprobados para lubricar los cables que tengan aislamiento de caucho, sintético o de materiales plásticos.
- o No se permitirán empalmes dentro de los conduits o

bandejas.

- o La CONTRATISTA deberá suministrar todos los bornes, bloques terminales y terminaciones necesarias no suministrados por el equipo, y deberá efectuar todas las conexiones necesarias para obtener una instalación completa y lista para operar.
- Conexionado de cables conductores y multiconductores.
 - o Conexionado eléctrico de los cables conductores y multiconductores de instrumentación, ejecutando todas aquellas verificaciones y pruebas requeridas para asegurar la operatividad de cada uno de los lazos de indicación y control involucrados en la Obra, de acuerdo a las indicaciones de EP PETROECUADOR.
 - o Conexionado y verificación de las conexiones en bornes de los gabinetes, cajas de conexionado, paneles, y cualquier nodo de conexión al Sistema de control y protección correspondiente, de acuerdo a lo señalado en los diagramas de conexionado y en concordancia con los planos de instalación y conexionado de equipos correspondientes.
 - o La CONTRATISTA será responsable de la correcta y completa identificación de cada uno de los conductores que llegan y salen desde los instrumentos, cajas de empalmes y gabinetes de conexionado, para lo cual deberá suministrar los identificadores de cable tipo termo contraíble “Raychem Shrink Mark 18-2-00-4” u otro de características similares. La identificación será con letra de imprenta escrita a máquina etiquetadora.
 - o Suministro e instalación de etiquetas de identificación exterior para cables, conductores y multiconductores. Deberán ser de acero inoxidable y marcadas con letra de imprenta grabada con un equipo apropiado. Las etiquetas deberán estar ubicadas en los extremos y al menos en un punto intermedio.
- Instalación de cajas de conexiones, paneles locales:
 - o La instalación e identificación de cajas de conexiones y paneles locales en soportes metálicos, se hará según los detalles de fabricación e instalación de soportes desarrollados durante la ingeniería detallada, así como la conexión de cables conductores y multiconductores y la apertura de huecos para conexión de conduits a dichas cajas. Será responsabilidad de la CONTRATISTA suministrar toda la soportería y accesorios requeridos para una adecuada sujeción de las cajas; pintura y todos

aquellos materiales y equipos requeridos para la terminación del trabajo.

- o El montaje de las cajas y paneles se hará de manera tal de evitar obstrucciones en la vía u otros equipos, asegurando un grado óptimo de funcionalidad y operatividad de las mismas. En tal sentido, los planos señalan la mejor ubicación de éstas, basados en criterios elementales de diseño y expansiones futuras.
- Tendido de tubería de aire de instrumentos:
 - o Instalación y pruebas de la tubería galvanizada, tubing y accesorios, de todas las líneas de aire (cabezal y sub-cabezales) hasta los instrumentos instalados, de acuerdo a los planos y documentos generados durante la ingeniería detallada, incluyendo los soportes y accesorios para fijación de dichas tuberías, se incluye también la limpieza de la misma.
- Pruebas de aceptación, y pruebas de lazos:
 - o La CONTRATISTA deberá seguir los procesos de certificación y aceptación de instalaciones previstas por EP PETROECUADOR.
 - o La CONTRATISTA realizará todas las pruebas de aceptación en fábrica (FAT), pruebas de aceptación en sitio (SAT), de los equipos electrónicos programables, equipos de Sistemas de control etc., de acuerdo a los procedimientos establecidos durante la ingeniería detallada y previamente aprobados por EP PETROECUADOR.
 - o La CONTRATISTA realizará la verificación de calibración de todos los instrumentos y válvulas de seguridad; Para los instrumentos que serán instalados en equipos y sistemas de tratamiento de hidrocarburos y agua de producción la calibración deberá ser realizada por una empresa acreditada en el SAE y registrada en la **ARCERNNR**.
 - o La CONTRATISTA será responsable de realizar todas las pruebas de los distintos lazos de control e indicación de la instalación, se incluye el suministro de equipos y facilidades temporales para simulación de las condiciones de proceso y simulación de señales necesarias, para la correcta ejecución de la actividad.
 - o La CONTRATISTA deberá elaborar una carpeta por cada uno de los lazos a ser chequeado. Dicha carpeta deberá contener la siguiente información como mínimo: diagrama de tuberías e instrumentos y diagramas de procesos,

diagrama de lazo, detalle de instalación mecánica del instrumento, diagramas de conexión, detalle de instalación eléctrica del instrumento, hoja de datos, certificación de pruebas realizadas y formato de verificación de lazo.

- Suministro e instalación de marquillas metálicas para la identificación de cables y marquillas termo contraíbles para identificación de cables de instrumentación, control y comunicaciones.
- Suministro de señalética de riesgo eléctrico para tableros de control, seguridad, F&G y
- Elaboración y control de planos “AS-BUILT”.

En general, los procedimientos de instalación estarán conforme a lo indicado en los manuales del fabricante y lo mostrado en los planos, detalles y especificaciones generales de construcción del Proyecto. Para aquellos equipos que no posean un manual de instrucción del fabricante, la CONTRATISTA seguirá las prácticas de buena ingeniería, siempre que sean aceptadas y aprobadas por EP PETROECUADOR en la construcción. Atención especial merecerán las notas incluidas en los planos y todo trabajo estará en estricto acuerdo con las mismas y con todo lo mencionado en el plano.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

Con el objetivo de garantizar que los riesgos asociados al proceso de las facilidades de producción de la Planta de la CPT, así como precautelar la integridad de los activos de la EP PETROECUADOR es necesario realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) incluyendo la cuantificación del riesgo, identificación de las zonas de fuego, verificación de los requerimientos de los sistemas de detección de fuego y gas, establecimiento de la filosofía de parada de emergencia, y actualizar el análisis de riesgos Hazop de la CPT del Bloque 43.

El Estudio de Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR), la identificación de las Zonas de Fuego y verificación de los Sistemas de Detección de Fuego y Gas, permitirá determinar la extensión de los escenarios probables de radiación térmica, explosión y dispersión de nube de gases inflamables originada en los equipos y facilidades del CPT Bloque 43 y en función de la separación existente entre áreas y equipos de procesos de las facilidades definitivas.

ALCANCE.

Ítem 1: El alcance del estudio ACR está referido a:

- Identificación de Escenarios peligrosos de las diferentes

facilidades que conforman las facilidades de proceso existentes.

- Cálculo de consecuencias para riesgos con niveles de daños equivalentes.
- Sensibilidad del comportamiento de los eventos tope de incendio y explosión para fugas de 4 tipo de agujeros (1/4 plg, 1 plg, 4 plg y/o ruptura total)
- Sensibilidad del comportamiento de los eventos tope de incendio y explosión para 1 minuto, 15 min, 30 min, más de 2 horas.
- Análisis de Efecto Domino
- Generación de las curvas ISO CONSECUENCIAS: Cálculo y determinación de curvas de consecuencias por radiación térmica, explosión y dispersión de nube de gas inflamable, asociado a eventos creíbles.
- Generación de las curvas ISO RIESGOS.
- Cálculo del Riesgo Individual a Operadores y Terceros. Cálculo y determinación de las curvas de niveles de riesgos individuales a trabajadores y terceros.
- Cálculo del índice de riesgos LSIR.
- Cálculo del Riesgo Individual IRPA basado en la distribución geográfica del personal por cantidad de personas y tiempo (Manning Distribution).
- Generación de curvas F/N para operadores y terceros.
- Validación de Separación entre equipos: Evaluación de la separación entre equipos y facilidades en base a los cálculos de consecuencias asociados a eventos creíbles.
- Cálculo de Riesgo para Edificaciones (API 752/753).
- Zona Máxima de Seguridad (ZMS).
- Análisis de Resultados.
- Recomendaciones basadas en el principio ALARP con determinación del Riesgos Residual.
- Elaboración del informe integral.

Ítem 2: Adicionalmente se deberá elaborar una Filosofía de Parada de Emergencia de la planta de producción CPT, que permita determinar niveles de parada del proceso, con el fin de llevar la planta a una condición segura y con la menor afectación a la producción, para el caso de eventos operativos no deseados que estén fuera de los límites seguros de operación, que incluya:

- Requerimientos de sistema de parada de emergencia ESD (según IEC-61508)
- Niveles de Parada
- Lógica de Parada
- Zonas de fuego: Determinación de las zonas de fuego en base a los cálculos de consecuencias de eventos creíbles.
- Requerimientos de sistemas de detección de F&G (según ISA 84.00.07), validación y determinación de la ubicación y requerimiento de detectores de fuego y gas existentes y/o

adicionales.

Se debe considerar que ya existe una filosofía ESD del año 2011.

Ítem 3: Realización de taller de Análisis de Riesgos Hazop complementario al Hazop existente, utilizando la Ingeniería de Detalle existente a la fecha de los Sistemas de la CPT Bloque 43. Considerar que ya existe un Hazop realizado con la ingeniería básica.

Las facilidades a ser consideradas en este estudio corresponden a todas las facilidades definitivas de producción de hidrocarburos que conforman la planta de procesos CPT del Bloque 43 de la región amazónica del Ecuador, siendo los principales sistemas, pero sin limitarse los siguientes:

- Facilidades de recepción de fluido: Lanzadores / Recibidores de herramientas en líneas de crudo y agua (Acueducto CPT – TPTC, Oleoducto plataformas TMB – CPT, Oleoducto plataformas TPT – CPT, Oleoducto Plataformas ISH – CPT)
- Facilidades de separación de crudo: Separadores de producción 4
- Surge Vessel (2) y sus bombas.
- Facilidades de almacenamiento de crudo: Bota y Tanque de almacenamiento de crudo (nuevo y existentes),
- Sistema de recirculación de crudo
- Sistema de Tanque Slop.
- Facilidades de almacenamiento de agua: Tanques de almacenamiento de agua de producción (1 existentes y 3 futuro) tanque.
- Sistema de Flotación, y Oily Water Vessel.
- Sistema de Reinyección de Agua de Producción CPT en WIP
- Sistema de Reinyección de Agua de Producción de CPT en TPTC
- Tanques de almacenamiento de combustible (Diésel,) y
- Sistemas de Caldera para generación de vapor de utilidades y distribución de vapor de utilidades.
- Sistema de tratamiento de agua para calderas
- Bombas de exportación de crudo
- Sistema de aire de instrumentos.
- Facilidades de manejo y disposición de gas:
- Sistema de alivios y venteos de gas para baja y alta presión y Thermals Oxidizers.
- Facilidades de Generación eléctrica a Gas.
- Facilidades de Generación eléctrica a Diesel.
- Sistema de Inyección de Químicos.
- Sistema de Gas de Manto.
- Sistemas de drenajes cerrados
- Sistema de drenajes abiertos.
- Sistema de Agua de Utilidades y Agua Potable
- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Se considera necesario efectuar al menos una o varias inspecciones al sitio por parte de la CONTRATISTA según sea necesario para verificación y recolección de datos necesarios para efectuar los cálculos y simulaciones. Se deberá emitir un informe conteniendo los documentos entregables del análisis cuantitativo de riesgos para revisión del EP Petroecuador, previo a la emisión del informe final.

ENTREGABLES

Se deberá emitir un informe del estudio de análisis cuantitativo de riesgos, para la revisión y comentarios de la EP PETROECUADOR, previo a la emisión del informe final conteniendo:

- Metodología del análisis cuantitativo de riesgos.
- Criterios para cálculo de consecuencias, niveles de daño para radiación, sobrepresión.
- Criterios para cálculo de probabilidades de ocurrencia para chorro de fuego, piscina de fuego, fogonazo, explosión, (VCE, BLEVE BLAST, BOILOVER) y dispersión tóxica.
- Criterios para tolerancia del riesgo individual al personal y terceros.
- Resumen de consecuencias mayores de fatalidad, radiación térmica, sobrepresión, dispersión de nube inflamable.
- Curvas de contorno de riesgos individual a trabajadores y a terceros.
- Determinación de zona de máxima seguridad.
- Consecuencias de dispersión de nube inflamable.
- Consecuencias de dispersión nube tóxica.
- Consecuencias de sobrepresión para evaluación de edificaciones.
- Curvas de contorno de riesgo para evaluación de edificaciones.
- Evaluación de edificaciones mediante análisis de explosión.
- Evaluación de edificaciones mediante análisis de radiación térmica.
- Curvas de consecuencias de radiación térmica para evaluación de edificaciones.
- Curvas de contorno de riesgo de radiación térmica para evaluación de edificaciones.
- Evaluación de edificaciones mediante análisis de dispersión de nube inflamable.
- Curvas de consecuencias de dispersión de nube inflamable para evaluación de edificaciones.
- Curvas de consecuencias de dispersión de nube toxica para evaluación de edificaciones aledañas.
- Curvas de contorno de riesgo de dispersión de nube inflamable para evaluación de edificaciones y vías aledañas.
- Cálculo de consecuencias para separación entre equipos e instalaciones.
- Curvas de consecuencias de radiación térmica para separación

entre equipos.

- Curvas de consecuencias de radiación térmica para afectación a equipos contra incendios.
- Niveles de radiación térmica del Thermal Oxidizer.
- Curvas de consecuencias de radiación térmica del Thermal Oxidizer.
- Resultados de consecuencias de zonas de afectación para planes de emergencia / contingencia.
- Curvas de consecuencias de dispersión de nube inflamable para planes de emergencia / contingencia.
- Curvas de consecuencias de radiación térmica para planes de emergencia / contingencia.
- Curvas de consecuencias de sobrepresión para planes de emergencia / contingencia.
- Lista de planos y documentos utilizados para el análisis.
- Composiciones molares de los fluidos.
- Lista de escenarios usados para la identificación de peligros.
- Condiciones de operación de los escenarios identificados.
- Tabla de resultados de consecuencias mayores de fatalidad por escenario.
- Tabla de resultados de mayores distancias alcanzadas por sobrepresión en áreas con potencial de explosión.
- Tabla de consecuencias mayores por escenario para evaluación de edificaciones.
- Tabla de resultados de consecuencias de radiación para separación entre equipos.
- Tabla de resultados de consecuencias de radiación para separación con respecto a edificaciones.
- Tabla de resultados de consecuencias de radiación para separación con respecto a equipos del sistema contra incendios.
- Tabla de resultados de consecuencias por escenario para planes de emergencia y contingencia.
- Análisis de resultados.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Filosofía de Parada de Emergencia de la planta CPT.
- Informe de Análisis de Riesgos Hazop complementario al existente, con base en la Ingeniería de Detalle de la CPT
- Además se debe proveer un taller de presentación de resultados a mínimo 20 funcionarios de EP PETROECUADOR sobre el estudio realizado, metodología, interpretación de resultados y planes de acción a implementarse.

SOFTWARE RECOMENDADO

Se deberá usar software especializado para cálculos y simulaciones de análisis cuantitativos de riesgos tales como Phast, Canary o equivalente. Se debe indicar que software(s) se utilizará(n). Se deberá entregar un

archivo editable de los cálculos y simulaciones realizados en el software especializado que se haya utilizado.

ANEXO Nro. 5

PRECIOS DEL SERVICIO

[La información proporcionada por el Oferente en el Formulario Nro. 3 – Precio del Servicio se incluirá en este Anexo]

1. Los precios y tarifas dispuestos en este Formulario están basados en que la CONTRATISTA ha examinado cuidadosamente los Términos y Condiciones, el Proyecto de Contrato y sus anexos, ha inspeccionado el lugar en donde se desarrollará el Proyecto y tiene pleno conocimiento del Alcance del proyecto junto con las condiciones que probablemente serán encontradas en el sitio de construcción mientras se realice la Obra.
2. Los precios y tarifas abajo indicadas serán la compensación que la CONTRATISTA reciba por todas las operaciones de ingeniería, procura y construcción involucradas en la Obra en estricto acuerdo con todos los requisitos del Contrato y sus Anexos.
3. Los precios acordados entre las PARTES para la ejecución del PROYECTO, son razonables con relación al objetivo del Contrato e incluyen todo lo requerido para cumplir con este objetivo.
4. Toda la Obra, incluye todos los costos relacionados a la Ingeniería, Procura y Construcción, y de acuerdo al alcance de trabajo a ser realizado por la CONTRATISTA, el cual se encuentra detallado en el presente Contrato.
5. Todas las tarifas siguientes incluyen todos los impuestos de cualquier naturaleza, aplicables a las actividades de Ingeniería, Procura y Construcción de la Obra bajo este Contrato, excluyendo el Impuesto del Valor Agregado (IVA) de Ecuador.
6. El precio ofertado es un precio total y fijo, no sujeto a reajuste de precios de ninguna naturaleza y concepto.
7. Por la naturaleza del contrato, el precio ofertado comprende todos los costos directos, indirectos y de cualquier otro tipo, incluida la utilidad razonable de la CONTRATISTA, sin que ésta pueda pedir reajuste de precios alguno, invocar incrementos de costos o cantidades de obra o aducir la ejecución de trabajos adicionales, si es que éstos fueron necesarios para entregar el objeto contractual en los términos previstos en este contrato.
8. Todos los precios deben truncarse a dos decimales únicamente.

9. VALIDEZ: Las tarifas incluidas en la sección comercial del presente Contrato permanecerán fijas durante el período total de vigencia del mismo. Las tarifas y precios cubrirán todos los gastos, responsabilidades y obligaciones de la CONTRATISTA de acuerdo los términos y condiciones del presente Contrato.
10. Trabajo incluido: Todo el personal de la CONTRATISTA, supervisión, materiales permanentes y consumibles, herramientas, equipo de construcción, transporte y otros incidentales requeridos para la ejecución de la Ingeniería, Procura y Construcción del segundo tren de separación trifásica de fluido, sistema tratamiento de agua, sistemas de acondicionamiento de gas, sistema de vapor y sistemas auxiliares según los términos y especificaciones incluidos en el Contrato.
11. El pago será realizado conforme al precio total y fijo ofertado en el Formulario No. 3 Precios del Servicio, de acuerdo al porcentaje de avance efectivamente ejecutado y certificado por EP PETROECUADOR, de acuerdo al avance mensual medidos con base en la estructura de desglose de trabajo (WBS) aprobado por EP PETROECUADOR, verificadas por el Administrador del Contrato o su delegado, por los servicios efectivamente realizados.

REAJUSTE DE PRECIOS

Conozco y acepto que durante la vigencia del contrato no habrá ni se reconocerá reajuste de precios, toda vez que para la elaboración de esta oferta económica se consideró el hecho de que no existe reajuste de precios.

ANEXO Nro. 6

POLÍTICA ANTISOBORNO DE EP PETROECUADOR

ANEXO Nro. 7

APLICACIÓN DE MULTAS

VÍNCULO CONTRACTUAL ☐		CONTRATO ☐		OTRO ☐	
No. _____		CONTRATISTA: _____		MONTO DEL VÍNCULO CONTRACTUAL (SIN IVA): _____ USD	
MOTIVO DE LA MULTA: _____					
SUSTENTO CONTRACTUAL (No. de cláusula): _____		_____			
FISCALIZADOR Y/O SUPERVISOR					
El Fiscalizador y/o Supervisor informa del incumplimiento al Administrador del instrumento contractual.					
Nombre: _____		TOTAL DÍAS DE INCUMPLIMIENTO _____ (Importante: Adjuntar la evidencia de cumplimiento para cierre de conteo de días de incumplimiento)			
Fecha: _____		Observaciones: _____			
Firma: _____		_____			
Administrador del Vínculo Contractual:					
Nombre: _____		Firma: _____			
CONTRATISTA					
La CONTRATISTA ha sido informada de que se inicia el proceso con esta solicitud (Marcar con X el que aplique):					
MEDIO FÍSICO: _____		MEDIO ELECTRÓNICO: _____			
Nombre: _____		Remitido a: _____			
Fecha: _____		Correo: _____			
Firma: _____		_____			
Esta sección deberá ser llenada de manera posterior, cuando:					
1. La multa sea IMPUGNADA por la CONTRATISTA, en la forma y plazo que se establece en el Vínculo Contractual, y deberá respaldarse con el correspondiente Informe ¹ del Administrador.					
2. El plazo para IMPUGNAR la multa por parte de la CONTRATISTA (conforme lo estipulado en el Vínculo Contractual) se haya vencido, habiéndose verificado que no existió IMPUGNACIÓN a la multa.					
ADMINISTRADOR DEL VÍNCULO CONTRACTUAL					
De acuerdo al análisis realizado, la Multa:					
Ratifica ☐		No Ratifica ☐		Cálculo de Multa Multa por: Día: _____ Evento: _____ Total Días de multa (si aplica): _____ Monto total de multa: USD _____	
Nombre: _____		_____			
Fecha: _____		_____			
Firma: _____		_____			
Observaciones: _____		_____			

Contratista

*Si al momento de notificación de la multa es posible determinar el monto total de la multa se deberá dejar constancia, caso contrario, se deberá señalar que se procederá a notificar el monto total al que asciende la multa en cuanto el incumplimiento sea subsanado (liquidación de la multa)

Informe que contiene el análisis minucioso de los descargos a la multa presentada por la CONTRATISTA.

ANEXO Nro. 8

SEGUROS

La CONTRATISTA debe, hasta el término de este Contrato y cualquier extensión del mismo, en su propia cuenta y costo mantener pólizas de seguros y obtener los endosos requeridos por las compañías de seguros autorizadas para operar en Ecuador según la Ley y aceptadas por EP PETROECUADOR, con las coberturas mínimas detalladas a continuación. En caso de que ninguna de las compañías autorizadas para operar en Ecuador pudiera asumir un riesgo determinado, la CONTRATISTA con la autorización previa de la Superintendencia de Compañías y a su propia cuenta y costo acordará en el extranjero el seguro para el riesgo.

1.- De Responsabilidad Civil

La CONTRATISTA, contratará y mantendrá vigente la Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil por la suma asegurada de US\$ 3,000,000.00 (TRES MILLONES de dólares de los Estados Unidos de América), que cubra las lesiones corporales y daños a bienes de terceros que le sean legalmente imputables con motivo del desarrollo de sus actividades objeto del contrato.

Para efectos de esta póliza se considera a la EP PETROECUADOR, empleados, bienes o intereses de la misma como terceros.

2.- De Accidentes Personales:

La CONTRATISTA, contratará y mantendrá vigente la Póliza de Accidentes Personales, para sus empleados y/o dependientes, la misma que cubrirá la muerte accidental, desmembración, incapacidad total y permanente por accidente, por el valor asegurado mínimo de US\$ 50,000.00 (Cincuenta mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) por persona, y cobertura de US\$ 10,000.00 (Diez mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) por gastos médicos.

Dichas pólizas no podrán ser anticipadamente canceladas por ningún concepto, a no ser con la autorización de EP PETROECUADOR, caso contrario se aplicarán las sanciones estipuladas por dicho incumplimiento, incluso con la terminación unilateral del contrato.

La contratación de dichos seguros, no le exime a la CONTRATISTA de su responsabilidad frente a las indemnizaciones que deba reconocer por cualquier daño causado en el cumplimiento de las actividades objeto de este contrato.

La CONTRATISTA cubrirá y cancelará los siniestros menores que afecten los bienes, propiedades y/o personas de la EP PETROECUADOR o de terceros, como consecuencia de las actividades desarrolladas por la CONTRATISTA en

la ejecución del presente contrato; y, que no sean cubiertos por sus pólizas de seguros por ser inferiores a los deducibles de las mismas, así como los montos que superen el monto asegurado.

OBSERVACIONES:

El área usuaria y/o administrador del Contrato serán responsables de la recepción, administración y control de las pólizas de ramos generales, establecidas en la Cláusulas del presente Contrato.

El proceso de recepción, revisión y custodia de garantías se registrará al Proceso de Administración de Garantías de la EP PETROECUADOR Código FIN.07

ANEXO Nro. 9

**PREGUNTAS Y RESPUESTAS DEL CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-035-
2022**

ANEXO Nro. 10

DISPOSICIONES DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL, CONTROL AMBIENTAL, SEGURIDAD FÍSICA Y RELACIONES COMUNITARIAS PARA CONTRATISTAS

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE Y EL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EP PETROECUADOR

Se adjunta los siguientes documentos:

- Política de Seguridad Salud y Ambiente de EP PETROECUADOR (SSA.DR.02)
- Reglamento de Higiene y Seguridad
- Disposiciones de Seguridad, Salud y Ambiente para la ejecución de los trabajos a cargo de empresas CONTRATISTAS (SSA.07.PR.02.DR.01)
- Requerimientos de Seguridad, Salud y Ambiente para CONTRATISTAS (SSA.07.PR.02)
- Especificaciones técnicas de los EPI (SSA.08.01.PR.02.DR.01)
- Especificaciones Técnicas de Ropa de Trabajo (SSA.08.01.PR.01.DR.03)
- Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos (SSA.08.02.PR.16)
- Control de accesos a instalaciones de la empresa (PCA.18.04)
- Requerimientos de Seguridad, Salud y Ambiente para CONTRATISTAS (SSA.07.PR.02)
- Disposiciones de Seguridad, Salud y Ambiente para la ejecución de los trabajos a cargo de la empresa CONTRATISTA (SSA.07.PR.02.DR.01)
- Informe de Aprobación del Plan de Seguridad, Salud y Ambiente (SSA.07.PR.FO.01)
- Lista de verificación para aprobación del Plan de Seguridad, Salud y Ambiente para CONTRATISTAS. (SSA.07.PR.FO.02)
- Lista de verificación de seguimiento del Plan de Seguridad, Salud y Ambiente para CONTRATISTAS (SSA.07.PR.FO.03)
- Informe de Cumplimiento de Seguridad, Salud y Ambiente (SSA.07.PR.FO.04)

POLÍTICA DE RELACIONES COMUNITARIAS Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Se adjunta los siguientes documentos:

- SSA.DR.04 Política de Relaciones Comunitarias
- SSA.12.DR.06 Guías para las Relaciones Comunitarias de EP PETROECUADOR
- SSA 12 DR 07 Lineamientos para contratación preferencial de mano de obra, bienes y servicios locales en áreas de influencia de las operaciones de la EP PETROECUADOR, con sus formatos:
 - Histograma - Contratación de bienes y servicios locales (SSA.12.DR.07.FO.01)
 - Histograma - Contratación de mano de obra local (SSA.12.DR.07.FO.02)
 - Requerimiento de Bienes y Servicios Locales (SSA.12.DR.07.FO.03)
 - Requerimiento de Mano de Obra Local (SSA.12.DR.07.FO.04)
 - Utilización de Bienes y Servicios Locales (SSA.12.DR.07.FO.05)
 - Utilización de Mano de Obra Local (SSA.12.DR.07.FO.06)
- SSA.DR.02 Política de Seguridad, Salud, Ambiente y Responsabilidad Social.
- SSA.12.DR.04 Programa de Relaciones Comunitarias
- SSA.12.DR.05 Plan Implementación Protocolo de Conducta actividades en zona colindante a zona intangible - EP Petroecuador

ANEXO Nro. 11

ADJUNTO A-1

HITOS DE MEDICIÓN

En este punto se describen los criterios de medición para calcular el avance real de algunas de las actividades, que estarán incluidas en el cronograma de ejecución del proyecto por parte de la CONTRATISTA.

Los hitos de medición y pago para la etapa de construcción del proyecto se describen a continuación, estos hitos son generales y pudiera ser que alguno no aplicase para este proyecto en particular:

EP PETROECUADOR medirá el avance de cada una de las etapas del proyecto de acuerdo a lo siguiente:

INGENIERÍA

El avance real para esta etapa del proyecto se calculará de acuerdo al avance parcial real alcanzado para cada plano y/o documento de acuerdo a los siguientes hitos:

PRODUCTO: Planos y Documentos de Ingeniería de Detalle

La medición del avance se realizará de acuerdo al siguiente cuadro:

HITO DE MEDICIÓN	AVANCE PARCIAL	AVANCE ACUMULADO	COMENTARIO
Revisión C.	70%	70%	Revisión de EP PETROECUADOR con comentarios
Revisión 0 (APC)	15%	85%	Revisión aprobada para construcción con la firma de un representante de EP PETROECUADOR
Revisión y consolidación de Red Lines por disciplina.	5%	90%	Revisión aprobada de Red Lines con la firma de un representante de EP PETROECUADOR
Entrega de Planos As Built	10%	100%	Aprobado por EP PETROECUADOR

EP PETROECUADOR realizará la revisión de la documentación remitida por la CONTRATISTA, una vez que sea emitida a través de un transmittal (Registro de envío de documentos) por medio de control de documentos.

EP PETROECUADOR liberará la documentación hasta en cinco (5) días laborables después de la recepción, incluyendo todos los comentarios correspondientes; siempre y cuando la emisión esté dentro de las fechas establecidas para la entrega de hitos del cronograma fijado para el desarrollo del proyecto y también exista correlación y coherencia cronológica de los entregables emitidos. Si no se respeta la programación, o se generan retrasos en la emisión de entregables, por motivos no imputables a EP PETROECUADOR, se procederá con la revisión y/o aprobación regular de los documentos, según el orden programado en el cronograma del proyecto, esto implica que la revisión de todos aquellos entregables subsiguientes formalmente será desplazada por el mismo tiempo de retraso, más los cinco (5) días hábiles determinados para la revisión, sin perjuicio que la CONTRATISTA incurra en multas por el retraso generado por la misma.

Cualquier documento entregado a través de un transmittal (Registro de envío de documentos) después de las 16h00 se considerará como entregado a primera hora del siguiente día laborable.

Si debido a la dinámica del proyecto se requieren nuevas revisiones para completar el nivel del contenido del documento estas deberán ser a costo de la CONTRATISTA.

PRODUCTO: Manuales de Operación y Manual Mecánico y Mantenimiento

HITO	Emisión	% Avance	% Acumulado
1	Revisión Para Comentarios	70	70
2	Final	30	100

PROCURA

El avance real para esta etapa del proyecto se calculará de acuerdo al avance parcial real alcanzado para cada requisición de acuerdo a los siguientes hitos, los cuales fijan la forma de forma de pago:

HITO	Condición	% Avance	% Acumulado
1	Recepción en obra	100	100

CONSTRUCCIÓN Y COMPLETACIÓN

Los hitos de medición y pago para la etapa de construcción del proyecto se describen a continuación, estos hitos son generales y pudiera ser que alguno no aplicase para este proyecto en particular:

OBRAS CIVILES

Sub Especialidad	% Completación	Medición Parcial				Total Unid.
1.1 Movimiento de Tierras (derecho de vía, zanjado, tapado, reconfiguración, control de erosión)	%	% Respecto del Total				100
1.2 Vialidad y Drenajes	%	% Respecto del Total				100
1.3 Concreto	%	Fabricación Colocación Armadura	Fabricación Colocación Encofrado	Vaciado	Curado Limpieza Remates	
1.3.1 Concreto Armado	%	20	30	40	10	100
1.3.2 Concreto Sin Armadura	%	----	40	50	10	100
1.3.3 Colocación de grout	%	% Respecto del Total				100
1.3.4 Recubrimientos Especiales	%	% Respecto del Total				100
1.4 Estructuras Metálicas (shelters)		Descarga Estructura	Estructura Montada	Estructura Alineada, Aplomada Torqueada	Remates, Pintado y Recepción	
	%	10	65	20	5	100
1.5 Otras Estructuras	%	10	85	---	5	100
1.6 Pilotaje / tablestacas		Topografía	Presentación	Hincado	Soldadura de tapas	
	%	10	10	65 / 80	15	100

OBRAS MECÁNICAS

Sub Especialidad	% Completación	Medición Parcial			Total % Unidad
3.1 Montaje de equipos		Presentación	Alineación / Nivelación / Anclaje/ Conexión	Grouting	
	%	30	65	5	100

OBRAS DE TUBERÍAS (PIPING)

Sub Especialidad	% Completación	Medición Parcial	Medición Parcial					Total % Unidad
4.1 Tuberías (Piping) Enterradas		Excavación	Pre-Fabricación	Montaje	Soldadura y Conexiones	Pruebas	Pintura y/o Revestimiento	
	%	10	20	20	30	10	10	100
4.2 Tuberías (Piping) Superficial		Colocación de Soportes	Pre – Fabricación	Montaje (incluye Válvulas, Juntas de expansión, trampas de vapor, etc)	Soldadura y Conexiones	Pruebas	Pintura y/o Revestimientos (Aislamiento)	
	%	10	20	20	30	10	10	100
4.3 Tuberías (Ductos)		Desfile	Doblado	Soldadura	END (RX 100%)	Pruebas Hidrostáticas, limpieza	Pintura y/o Revestimiento interno y externo (Aislamiento)	
	%	10	10	50	10	10	10	

(1) Incluye Pruebas y Recepción

OBRAS ELÉCTRICAS

Sub Especialidad	% Compleción	Medición Parcial					Total % Unidad
6.1 Canalizaciones		Excavación y/o Canalización	Instalación de hierros y/o conduits	Relleno, Compactación y Cierre			
	%	45	45	10			100
6.2 Bandejas		Fabricación y Montaje de soportes	Montaje de Bandejas	Conexiones a tierra			
	%	30	60	10			100
6.3 Conduit		Fabricación y Montaje de Soportes	Tendido Conduit	Recepción Final			
	%	30	55	15			100
6.4 Cables		Tendido	Conexión y empalmes	Pruebas			
	%	60	30	10			100
6.5 Conexiones A.T.		Chequeo y Medición aislamiento	Conexión	Marcas de Conductores	Identificación Circuitos	Empalmes, Terminaciones y Pruebas	
	%	30	30	20	10	10	100
6.6 Conexiones B.T.		Chequeo y Medición aislamiento	Conexión	Marcas de Conductores	Identificación Circuitos	Pruebas	
	%	30	30	20	10	10	100
6.7 Equipos		Instalación Nivelación y Anclaje	Revisión Conexiones Colocación Placas Identificación	Pruebas			
	%	30	40	30			100

(1) Incluye Pruebas y Recepción

OBRAS DE INSTRUMENTACIÓN

Sub Especialidad	% Completación	Medición Parcial			Total % Unidad
7.1 Cables I&C y Comm7.1 Cables		Tendido	Conexión	Pruebas	
	%	60	30	10	100
7.2 instrumentación		Calibración	Montaje	Pruebas	
	%	30	50	20	100
7.3 Sistema de Control		Montaje	Configuración y programación	Pruebas y puesta en servicio	
	%	40	40	20	100
7.4 Sistema de Comunicaciones		Montaje	Configuración y programación	Pruebas y puesta en servicio	
	%	40	40	20	100
7.5 Sistema SCADA eléctrico		Montaje	Configuración y programación	Pruebas y puesta en servicio	
	%	40	40	20	100

(1) Incluye Pruebas y Recepción

COMISIONADO Y ASISTENCIA A LA PUESTA EN MARCHA

Avance único a la terminación de las actividades y entrega del PROYECTO en condiciones satisfactorias para EP PETROECUADOR.

ADJUNTO A-2

LISTADO DE DOCUMENTOS DE INGENIERÍA BÁSICA REFERENCIAL



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL
ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN
TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE
LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE
PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP
PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-2

LISTADO DE DOCUMENTOS DE INGENIERÍA CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

ÍTEM	DISCIPLINA	DOCUMENTO	REVISIÓN	QTY	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
FACILIDADES ELECTROMECAÑICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES						
GENERAL						
1	General	43B011-CPT-10-ESP-004	2	1	ESTUDIOS DE DISTANCIAMIENTO ENTRE EQUIPOS	
UNIDAD PAQUETE						
PROCESOS						
2	Procesos	43B011-CPT-01-001	5	1	P&ID PIG RECEIVER TPT AT CPT	

3	Procesos	43B011-CPT-01-002	5	1	P&ID PIG RECEIVER TMB AT CPT	
4	Procesos	43B011-CPT-01-004	5	1	P&ID PIG LAUNCHER CPT AT ECB	
5	Procesos	43B011-CPT-01-005	4	1	P&ID INLET DISTRIBUTION PIPING	
6	Procesos	43B011-CPT-01-007-01	4	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40130A	
7	Procesos	43B011-CPT-01-007-02	3	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40130B	
8	Procesos	43B011-CPT-01-011-02	3	1	P&ID 1ST STAGE SURGE VESSEL V-40150B	
9	Procesos	43B011-CPT-01-032-02	4	1	P&ID HP VENT REALIVE AND FLARE SYSTEM	
10	Procesos	43B011-CPT-01-047-02	2	1	P&ID 1ST PUMPS	
11	Procesos	43B011-CPT-11-001-02	4	1	PFD PROCESO PRINCIPAL DE SEPARACIÓN PRIMARIA	
12	Procesos	43B011-CPT-11-002-01	4	1	PFD SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GAS	
13	Procesos	43B217-CPT-01-011-01	2	1	P&ID 1ST STAGE SURGE VESSEL V-40150A	
14	Procesos	43B251-CPT-RL-01-006-01	0	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40120A	
15	Procesos	43B251-CPT-RL-01-006-02	0	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40120B	
16	Procesos	43B262-CPT-RL-11-110-01	0	1	PFD FACILIDADES TEMPRANAS CPT	
17	Procesos	PAM-CPT-RL-01-047-01	0	1	P&ID 1ST PUMPS	
18	Procesos	PAM-CPT-RL-11-001-01	0	1	PFD PROCESO PRINCIPAL DE SEPARACIÓN PRIMARIA	

19	Procesos	43B011-CPT-01-015-01	3	1	P&ID GAS TREATMENT SYSTEM	
20	Procesos	43B011-CPT-RL-01-015-13	2	1	P&ID GAS TREATMENT SYSTEM	
21	Procesos	43B011-CPT-RL-01-033-01	3	1	P&ID LP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	
22	Procesos	43B251-CPT-01-039-01	0	1	P&ID GAS BALANCING SYSTEM	
23	Procesos	43B294-CPT-01-032-01	0	1	P&ID HP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	
24	Procesos	PAM-CPT-01-121-03	0	1	P&ID HEATING SYSTEM CPT - EARLY FACILITIES	
25	Procesos	PAM-CPT-RL-01-400	0	1	P&ID GAS SCRUBBER - GAS TRATEMENT SYSTEM - EARLY FACILITIES	
26	Procesos	43B011-CPT-01-043-01	3	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS	
27	Procesos	43B011-CPT-01-043-02	0	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS	
28	Procesos	43B294-CPT-01-043-01 (DESMONTAJE)	0	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS (DESMONTAJE)	
29	Procesos	43B011-CPT-01-056-03	1	1	P&ID GAS BOOT, OIL STORAGE TANK & OIL HEATING	
30	Procesos	43B251-CPT-RL-01-056-01	1	1	P&ID GAS BOOT, OIL STORAGE TANK & OIL HEATING	
31	Procesos	43B251-CPT-01-034-05 (DESMONTAJE)	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770A (DESMONTAJE)	
32	Procesos	43B251-CPT-01-035-05 (DESMONTAJE)	1	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760A (DESMONTAJE)	
33	Procesos	43B251-CPT-RL-01-034-04	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SYSTEM	

34	Procesos	43B251-CPT-RL-01-034-05	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770A	
35	Procesos	43B251-CPT-RL-01-034-07	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770C	
36	Procesos	43B251-CPT-RL-01-035-05	1	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760A	
37	Procesos	43B251-CPT-RL-01-035-07	0	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760C	
38	Procesos	43B261-CPT-RL-01-040	0	1	P&ID DIESEL FUEL SYSTEM	
39	Procesos	43B011-CPT-RL-01-027-02	3	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	
40	Procesos	43B011-CPT-RL-01-027-03	3	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	
41	Procesos	43B294-CPT-01-RL-027-04	0	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	
42	Procesos	43B251-CPT-01-038	3	1	P&ID TANQUE SUMIDERO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	
43	Procesos	B43ITXXX-CPT-01-039	0	1	P&ID PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	
44	Procesos	43B011-CPT-RL-01-029	3	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER DISTRIBUTION	
45	Procesos	43B251-CPT-01-RL-028-01	2	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	
46	Procesos	43B251-CPT-01-RL-028-02	1	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	
47	Procesos	43B251-CPT-01-RL-028-03	1	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	
48	Procesos	43B011-CPT-01-033-02	4	1	P&ID LP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	
49	Procesos	43B011-CPT-01-058-01	2	1	P&ID STEAM DISTRIBUTION & CONDENSATE RECOVERY	

50	Procesos	43B011-CPT-01-058-02	1	1	P&ID STEAM DISTRIBUTION & CONDENSATE RECOVERY	
51	Procesos	43B011-CPT-01-058-03	0	1	P&ID STEAM BOILER - B-40835B	
52	Procesos	PAM-CPT-01-058-05	0	1	P&ID SISTEMA DE REPOSICIÓN DE AGUA A CALDERA	
53	Procesos	PAM-CPT-01-058-06	0	1	P&ID SISTEMA DE PRE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERA	
54	Procesos	PAM-CPT-01-058-07	0	1	P&ID RECERSE OSMOSIS SYSTEM	
55	Procesos	PAM-CPT-01-058-08	0	1	P&ID SISTEMA DE PRE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERA	
56	Procesos	PAM-CPT-01-058-09	0	1	P&ID DAILY FUELL VESSEL	
57	Procesos	PAM-CPT-01-131-01	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	
58	Procesos	PAM-CPT-01-131-02	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	
59	Procesos	PAM-CPT-01-131-03	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	
60	Procesos	43B011-CPT-01-037-01	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	
61	Procesos	43B011-CPT-01-037-02	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	
62	Procesos	43B011-CPT-01-037-03	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	
63	Procesos	43B011-CPT-01-037-04	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	
64	Procesos	43B138-CBTP-01-RL-001	1	1	P&ID BOMBAS DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA	

65	Procesos	43B261-CPT-01-RL-030-01	0	1	P&ID SCI	
66	Procesos	43B261-CPT-RL-01-031	0	1	P&ID SCI DISTRIBUTION	
67	Procesos	43B011-CPT-01-020	5	1	P&ID WATER DISTRIBUTION PIPING	
68	Procesos	43B011-CPT-RL-01-025-01	4	1	P&ID OILY WATER VESSEL AND PUMPS	
69	Procesos	43B251-CPT-01-RL-022-01	1	1	P&ID FLOTATION TANK T-40201A	
70	Procesos	43B262-CPT-RL-01-022-02	0	1	P&ID WATER SURGE TANK T-40200A	
CIVIL						
71	Civil	43B138-CBTP-30-032-0	0	1	OBRAS DE CAPTACION SECCIONES Y DETALLES	REFERENCIAL
72	Civil	43B138-CBTP-30-033-0	0	1	PLATAFORMA Y PASARELA PARA OBRA DE CAPTACIÓN	REFERENCIAL
73	Civil	43B251-CPT-32-001-0	0	1	ARREGLO GENERAL DE CIMENTACIONES Y OBRAS CIVILES	REFERENCIAL
74	Civil	43B251-CPT-32-007-1	1	1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CIMENTACIÓN -GEOMETRÍA Y ACERO DE REFUERZO	REFERENCIAL
75	Civil	43B251-CPT-32-008-2	2	1	TANQUE DE AGUA CRUDA - CIMENTACIÓN	REFERENCIAL
76	Civil	43B251-CPT-32-009-2	2	1	TANQUE DE AGUA TRATADA - CIMENTACIÓN	REFERENCIAL
77	Civil	43B251-CPT-32-010-0	0	1	SKIN DE TRATAMIENTO DE AGUA CIMENTACIÓN - GEOMETRÍA Y ACERO DE REFUERZO	REFERENCIAL

78	Civil	43B251-CPT-32-011-1	1	1	SKID HIDRONEUMÁTICO DE AGUA CIMENTACIÓN - GEOMETRÍA Y ACERO DE REFUERZO	REFERENCIAL
79	Civil	43B251-CPT-33-005-1	1	1	TANQUE RECEPTOR AGUAS NEGRAS -GEOMETRÍA Y ACERO DE REFUERZO 1 DE 2	REFERENCIAL
80	Civil	43B251-CPT-37-001-2	2	1	CUNETAS CPT ÁREA 1	REFERENCIAL
81	Civil	43B251-CPT-37-002-2	2	1	CUNETAS CPT ÁREA 2	REFERENCIAL
82	Civil	43B251-CPT-37-003-1	1	1	CUNETAS CPT CJAS DE PASO	REFERENCIAL
83	Civil	43B251-CPT-37-004-1	1	1	CUNETAS INTERIORES - CUBETO DE TANQUES IMPLANTACIÓN	REFERENCIAL
84	Civil	43B251-CPT-37-005-1	1	1	CUNETAS INTERIORES - CUBETO DE TANQUES DETALLES	REFERENCIAL
85	Civil	43B251-CPT-37-006-1	1	1	SISTEMA DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES Y AGUAS TRATADAS	REFERENCIAL
86	Civil	43B262-CPT-32-006-2	2	1	PANELES RIO-FG-40004, DP-FG-40002 CIMENTACIÓN GEOMETRÍA Y ACERO DE REFUERZO	REFERENCIAL
87	Civil	43B262-CPT-34-007-2	2	1	CRUCE ELEVADO L=9M PLANTA	REFERENCIAL
88	Civil	43B262-CPT-34-008-2	2	1	CRUCE ELEVADO L=9M ELEVACIONES	REFERENCIAL
89	Civil	43B262-CPT-34-009-2	2	1	CRUCE ELEVADO L=9M DETALLES 1/2	REFERENCIAL
90	Civil	43B262-CPT-34-010-2	2	1	CRUCE ELEVADO L=9M DETALLES 2/2	REFERENCIAL

91	Civil	43B262-CPT-34-020-1	1	1	PANELES RIO-FG-40004, DP-FG-40002 ESTRUCTURA DE CUBIERTA	REFERENCIAL
92	Civil	43B262-CPT-34-021-1	1	1	PANELES RIO-FG-40004, DP-FG-40002 ESTRUCTURA DE CUBIERTA - DETALLES	REFERENCIAL
93	Civil	43B262-CPT-34-022-2	2	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #1	REFERENCIAL
94	Civil	43B262-CPT-34-023-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #2	REFERENCIAL
95	Civil	43B262-CPT-34-024-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #3	REFERENCIAL
96	Civil	43B262-CPT-34-025-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #4	REFERENCIAL
97	Civil	43B262-CPT-34-026-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #5	REFERENCIAL
98	Civil	43B262-CPT-34-027-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #5 DETALLES	REFERENCIAL
99	Civil	43B262-CPT-34-028-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #6	REFERENCIAL
100	Civil	43B262-CPT-34-029-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #7	REFERENCIAL
101	Civil	43B262-CPT-34-030-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #8	REFERENCIAL
102	Civil	43B262-CPT-34-031-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #9	REFERENCIAL

103	Civil	43B262-CPT-34-032-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #10	REFERENCIAL
104	Civil	43B262-CPT-34-033-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #11	REFERENCIAL
105	Civil	43B262-CPT-34-034-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #12	REFERENCIAL
106	Civil	43B262-CPT-34-035-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #12 DETALLES	REFERENCIAL
107	Civil	43B262-CPT-34-036-1	1	1	ESCALERAS DE ACCESO A INSTRUMENTOS Y VALVULAS #12 Y #13	REFERENCIAL
108	Civil	43B002-CPT-34-013-6	6	1	RACK PRINCIPAL IMPLANTACIÓN GENERAL EN CPT	REFERENCIAL
109	Civil	43B002-CPT-34-014-2	2	1	RACK PRINCIPAL TIPO 3	REFERENCIAL
110	Civil	43B002-CPT-34-015-2	2	1	RACK PRINCIPAL TIPO 1 Y TIPO 2	REFERENCIAL
111	Civil	43B002-CPT-34-016-1	1	1	RACK PRINCIPAL TIPO 3- DETALLE DE CONEXIONES	REFERENCIAL
112	Civil	43B002-CPT-34-017-1	1	1	RACK PRINCIPAL - DETALLE DE CONEXIONES	REFERENCIAL
113	Civil	43B002-CPT-34-018-2	2	1	RACK PRINCIPAL TIPO 4 Y TIPO 5	REFERENCIAL
114	Civil	43B002-CPT-34-019-1	1	1	PUENTE TIPO 1 PLANTA	REFERENCIAL
115	Civil	43B002-CPT-34-020-1	1	1	PUENTE TIPO 1 ELEVACIONES Y DETALLES 1	REFERENCIAL
116	Civil	43B002-CPT-34-021-1	1	1	PUENTE TIPO 1 ELEVACIONES Y DETALLES 2	REFERENCIAL

117	Civil	43B002-CPT-34-022 -1	1	1	PUENTE TIPO 1 DETALLES 3	REFERENCIAL
118	Civil	43B002-CPT-34-023-1	1	1	PUENTE TIPO 1 DETALLES 4	REFERENCIAL
119	Civil	43B002-CPT-34-027-1	1	1	RACK PRINCIPAL TIPO 5	REFERENCIAL
120	Civil	43B002-CPT-34-028-1	1	1	RACK PRINCIPAL DETALLE DE CONEXIONES	REFERENCIAL
121	Civil	43B002-CPT-34-030-1	1	1	PUENTE TIPO 2 PLANTAS Y ELEVACIONES	REFERENCIAL
122	Civil	43B002-CPT-34-031-1	1	1	PUENTE TIPO 2 DETALLES	REFERENCIAL
123	Civil	43B002-CPT-34-032-1	1	1	PUENTE TIPO 2 DETALLES Y MATERIALES	REFERENCIAL
124	Civil	43B011-CPT-34-025-1	1	1	PUENTE TIPO 3 PLANTA Y DETALLES	REFERENCIAL
125	Civil	43B011-CPT-34-026-1	1	1	PUENTE TIPO 3 PLANTA Y DETALLES	REFERENCIAL
126	Civil	43B011-CPT-34-033-1	1	1	PUENTE TIPO 4 PLANTA Y DETALLES	REFERENCIAL
127	Civil	43B011-CPT-34-034-1	1	1	PUENTE TIPO 4 ELEVACIONES Y DETALLES	REFERENCIAL
128	Civil	43B011-CPT-34-035-1	1	1	PUENTE TIPO 4 DETALLES Y PLANILLA	REFERENCIAL
129	Civil	43B011-CPT-34-036-1	1	1	RACK TRANSICIÓN PLANTAS Y DETALLES	REFERENCIAL
130	Civil	43B237-CPT-30-001-1	1	1	LAYOUT GENERAL DE FACILIDADES	REFERENCIAL
131	Civil	43B237-CPT-34-040-01-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING VIGAS DE REFUERZO Y RACKS NUEVOS	REFERENCIAL

132	Civil	43B237-CPT-34-040-02-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING RACKS NUEVOS PLANOS GENERALES	REFERENCIAL
133	Civil	43B237-CPT-34-040-03-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING RACKS NUEVOS VISTAS ELEVACIONES	REFERENCIAL
134	Civil	43B237-CPT-34-040-04-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING VIGAS DE REFUERZO Y RACKS NUEVOS	REFERENCIAL
135	Civil	43B237-CPT-34-040-05-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING VIGAS DE REFUERZO PLANOS GENERALES	REFERENCIAL
136	Civil	43B237-CPT-34-040-06-1	1	1	RACK SECTOR WATER DISTRIBUTION PIPING VIGAS DE REFUERZO Y RACKS NUEVOS DETALLES	REFERENCIAL
137	Civil	43B011-CPT-32-100-1	1	1	SURGE VESSEL'S IMPLANTACION CPT	REFERENCIAL
138	Civil	43B142-CPT-32-301-1	1	1	PILOTES PARA CIMENTACION FREE WATER SEPARATOR 40130A TPT PHASE 1	REFERENCIAL
139	Civil	43B192-CPT-32-001-1	1	1	PILOTES PARA CIMENTACION FREE WATER SEPARATOR 40130A TPT PHASE 1	REFERENCIAL
140	Civil	43B192-CPT-32-002-1	1	1	PILOTES PARA CIMENTACION FREE WATER SEPARATOR 40130B TPT PHASE 1	REFERENCIAL
141	Civil	43B192-CPT-32-003-1	1	1	CUBETO SEPARADORES V- 40130A/B CPT PLANTA	REFERENCIAL
142	Civil	43B192-CPT-32-004-1	1	1	CUBETO SEPARADORES V- 40130A/B CPT DETALLES	REFERENCIAL

143	Civil	43B195-CPT-32-004-1	1	1	CIMENTACION V-40120A UBICACIÓN DE PILOTES CPT	REFERENCIAL
144	Civil	PAM-CPT-30-001-1	1	1	PLOT PLAN	REFERENCIAL
145	Civil	PAM-CPT-30-031-1	1	1	IMPLANTACION PILOTES	REFERENCIAL
146	Civil	PAM-CPT-32-031-2	2	1	CIMENTACION TABLEROS RIO Y JUNCTION BOX	REFERENCIAL
147	Civil	PAM-CPT-32-051-1	1	1	CIMENTACIÓN BOMBAS BOOSTER IMPLANTACIÓN	REFERENCIAL
148	Civil	PAM-CPT-32-052-1	1	1	CIMENTACIÓN BOMBAS BOOSTER SECCIONES Y DETALLES	REFERENCIAL
149	Civil	PAM-CPT-32-053-1	1	1	CIMENTACIÓN DE POZOS PARA BOMBAS BOOSTER	REFERENCIAL
150	Civil	PAM-CPT-32-061-1	1	1	CIMENTACIÓN DE SOPORTES	REFERENCIAL
151	Civil	PAM-CPT-34-031-2	2	1	ESTRUCTURA CUBIERTA TABLEROS RIO Y JUNCTION BOX PLANTA Y PÓRTICOS	REFERENCIAL
152	Civil	PAM-CPT-34-032-2	2	1	ESTRUCTURA CUBIERTA TABLEROS RIO Y JUNCTION BOX SECCIONES Y DETALLES	REFERENCIAL
153	Civil	PAM-CPT-34-041-2	2	1	PIPE RACK TIPO H CABEZALES DE SUCCIÓN Y DESCARGA P-40250C/D/E TIPUTINI CENTRAL PROCESS	REFERENCIAL
154	Civil	PAM-CPT-34-042-2	2	1	PIPE RACK TIPO H CABEZALES DE SUCCIÓN Y DESCARGA P-40250C/D/E TIPUTINI CENTRAL PROCESS	REFERENCIAL
155	Civil	PAM-CPT-34-061-1	1	1	ESTRUCTURA DE SOPORTES	REFERENCIAL

156	Civil	PAM-CPT-34-071-2	2	1	PASARELA TIPO I PLANTA Y SECCIONES	REFERENCIAL
157	Civil	PAM-CPT-34-072-2	2	1	PASARELA TIPO I PLANTA DETALLES	REFERENCIAL
158	Civil	PAM-CPT-34-073-2	2	1	PASARELA TIPO II PLANTA Y SECCIONES	REFERENCIAL
159	Civil	PAM-CPT-34-074-2	2	1	PASARELA TIPO II DETALLES	REFERENCIAL
MECÁNICA & TUBERÍAS						
160	MECÁNICA	43B050-CPT-20-001	0	1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA 500 BBL - T-40861	REFERENCIAL
161	MECÁNICA	43B050-CPT-20-002	0	1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA 500 BBL - T-40861	REFERENCIAL
162	MECÁNICA	43B050-CPT-20-004	0	1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA 500 BBL - T-40861	REFERENCIAL
163	MECÁNICA	DOSSIER SISTEMA CALENTAMIENTO SK-40000A	-	1	DOSSIER SISTEMA CALENTAMIENTO SK-40000A	REFERENCIAL
164	MECÁNICA	DOSSIER SISTEMA PRE-TRATAMIENTO AGUA	-	1	DOSSIER SISTEMA PRE-TRATAMIENTO AGUA	REFERENCIAL
165	MECÁNICA	43B191-CPT-50-202	0	1	SURGE VESSEL V-40150B	REFERENCIAL
166	MECÁNICA	43B191-CPT-50-203	0	1	SURGE VESSEL V-40150B	REFERENCIAL
167	MECÁNICA	43B191-CPT-50-205	0	1	SURGE VESSEL V-40150B	REFERENCIAL
168	MECÁNICA	SURGE PUMPSS P4003ABC	-	1	SURGE PUMPSS P4003ABC INFORMATION	REFERENCIAL
169	MECÁNICA	43B186-CPT-22-300	1	1	TANQUE DE FLOTACIÓN (SKIMMER) T-40201A	REFERENCIAL

170	MECÁNICA	43B186-CPT-22-301	1	1	TANQUE DE FLOTACIÓN (SKIMMER) T-40201A	REFERENCIAL
171	MECÁNICA	43B142-CPT-50-301	2	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
172	MECÁNICA	43B142-CPT-50-302	2	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
173	MECÁNICA	43B142-CPT-50-303	3	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
174	MECÁNICA	43B142-CPT-50-304	3	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
175	MECÁNICA	43B142-CPT-50-305	2	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
176	MECÁNICA	43B142-CPT-50-306	2	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
177	MECÁNICA	43B142-CPT-50-307	3	1	FREE WATER SEPARATOR V-40130A	REFERENCIAL
178	MECÁNICA	43B186-CPT-22-001-1	1	1	PLANO GENERAL - CRUDE STORAGE TANK T-40401A, 45000 BLS	REFERENCIAL
179	MECÁNICA	43B186-CPT-22-035-1	1	1	ANILLOS RIGIDIZADORES - CRUDE STORAGE TANK T-40401A	REFERENCIAL
180	MECÁNICA	43B186-CPT-22-055-2	2	1	ESCALERA Y BARANDA SUPERIOR - CRUDE STORAGE TANK T-40401A	REFERENCIAL
181	MECÁNICA	43B186-CPT-22-190-1	1	1	MALLA DE PROTECCIÓN- CRUDE STORAGE TANK T-40401A	REFERENCIAL
182	MECÁNICA	43B186-CPT-22-270-1	1	1	ESCALERA DE TECHO - CRUDE STORAGE TANK T-40401A	REFERENCIAL
183	MECÁNICA	1-GEA-19-15-017-01	0	5	HEAT EXCHANGER E-40880A	REFERENCIAL

184	MECÁNICA	877314-877317	1	1	DATA SHEET BOMBA SUMIDERO P-40760CA/CB	REFERENCIAL
185	MECÁNICA	Curve 877314	1	1	CURVA BOMBA SUMIDERO P-40760CA/CB	REFERENCIAL
186	MECÁNICA	43B011-CPT-20-DS-080	1	1	Data Sheet - Oil Recirculation Pump Skid SK-P40181	REFERENCIAL
187	TUBERÍA	43B222-CPT-20-050	0	1	CLOSE DRAIN SK-40770A	REFERENCIAL DESMONTAJE
188	TUBERÍA	43B222-CPT-20-056	0	1	CLOSE DRAIN SK-40770A	REFERENCIAL DESMONTAJE
189	TUBERÍA	43B011-CPT-50-001-01	10	1	PLOT PLAN	REFERENCIAL
190	TUBERÍA	43B011-CPT-50-001-02	11	1	PLOT PLAN	REFERENCIAL
191	TUBERÍA	43B011-CPT-50-001-03	10	1	PLOT PLAN	REFERENCIAL
192	TUBERÍA	43B195-CPT-50-302-01	7	1	KEY PLAN - CPT	REFERENCIAL
193	TUBERÍA	43B195-CPT-50-302-02	8	1	KEY PLAN - CPT	REFERENCIAL
194	TUBERÍA	43B195-CPT-50-302-03	7	1	KEY PLAN - CPT	REFERENCIAL
195	TUBERÍA	43B023-CPT-55-003	3	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
196	TUBERÍA	43B023-CPT-55-004	3	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
197	TUBERÍA	43B023-CPT-55-306	2	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
198	TUBERÍA	43B023-CPT-55-307	2	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
199	TUBERÍA	43B195-CPT-55-008	13	1	PIPING LAYOUT RACK DE TUBERÍA	REFERENCIAL

200	TUBERÍA	43B195-CPT-55-009	4	1	IMPLANTACIÓN DE TUBERÍAS - ÁREA 9 SENDA DE TUBERÍAS	REFERENCIAL
201	TUBERÍA	43B195-CPT-55-102	6	1	PIPING LAYOUT ÁREA 53	REFERENCIAL
202	TUBERÍA	43B195-CPT-55-109	2	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
203	TUBERÍA	43B195-CPT-55-110	2	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL
204	TUBERÍA	43B195-CPT-55-303	4	1	IMPLANTACIÓN DE TUBERÍAS - ÁREA 10 SENDA DE TUBERÍAS SISTEMA DE CALENTAMIENTO	REFERENCIAL
205	TUBERÍA	43B217-CPT-55-111	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 62	REFERENCIAL
206	TUBERÍA	43B217-CPT-55-112	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 63	REFERENCIAL
207	TUBERÍA	43B217-CPT-55-113	6	1	PIPING LAYOUT ÁREA 64	REFERENCIAL
208	TUBERÍA	43B217-CPT-55-118	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 69	REFERENCIAL
209	TUBERÍA	43B251-CPT-55-120	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 71	REFERENCIAL
210	TUBERÍA	43B251-CPT-55-121	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 72	REFERENCIAL
211	TUBERÍA	43B251-CPT-55-122	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 73	REFERENCIAL
212	TUBERÍA	43B251-CPT-55-123	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 74	REFERENCIAL
213	TUBERÍA	43B251-CPT-55-125	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 76	REFERENCIAL
214	TUBERÍA	43B251-CPT-55-126	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 77	REFERENCIAL DESMONTAJE

215	TUBERÍA	43B251-CPT-55-127	6	1	PIPING LAYOUT ÁREA 78	REFERENCIAL
216	TUBERÍA	43B251-CPT-55-128	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 79	REFERENCIAL
217	TUBERÍA	43B251-CPT-55-129	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 80	REFERENCIAL
218	TUBERÍA	43B251-CPT-55-130	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 81	REFERENCIAL
219	TUBERÍA	43B251-CPT-55-131	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 82	REFERENCIAL
220	TUBERÍA	43B251-CPT-55-133	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 84	REFERENCIAL
221	TUBERÍA	43B251-CPT-55-134	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 85	REFERENCIAL
222	TUBERÍA	43B251-CPT-55-135	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 86	REFERENCIAL
223	TUBERÍA	43B251-CPT-55-136	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 87	REFERENCIAL
224	TUBERÍA	43B251-CPT-55-137	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 88	REFERENCIAL
225	TUBERÍA	43B251-CPT-55-138	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 89	REFERENCIAL
226	TUBERÍA	43B251-CPT-55-139	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 90	REFERENCIAL
227	TUBERÍA	43B251-CPT-55-140	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 91	REFERENCIAL
228	TUBERÍA	43B251-CPT-55-141	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 92	REFERENCIAL
229	TUBERÍA	43B251-CPT-55-142	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 93	REFERENCIAL
230	TUBERÍA	43B251-CPT-55-143	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 94	REFERENCIAL

231	TUBERÍA	43B251-CPT-55-144	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 95	REFERENCIAL
232	TUBERÍA	43B251-CPT-55-145	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 96	REFERENCIAL
233	TUBERÍA	43B262-CPT-55-155	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 106	REFERENCIAL
234	TUBERÍA	43B262-CPT-55-158	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 109	REFERENCIAL
235	TUBERÍA	43B262-CPT-55-159	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 110	REFERENCIAL
236	TUBERÍA	43B262-CPT-55-161	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 112	REFERENCIAL
237	TUBERÍA	43B262-CPT-55-164	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 115	REFERENCIAL
238	TUBERÍA	43B262-CPT-55-165	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 116	REFERENCIAL
239	TUBERÍA	43B262-CPT-55-166	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 117	REFERENCIAL
240	TUBERÍA	43B262-CPT-55-167	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 118	REFERENCIAL
241	TUBERÍA	43B262-CPT-55-168	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 119	REFERENCIAL
242	TUBERÍA	43B262-CPT-55-169	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 120	REFERENCIAL
243	TUBERÍA	43B262-CPT-55-170	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 121	REFERENCIAL
244	TUBERÍA	43B262-CPT-55-171	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 122	REFERENCIAL
245	TUBERÍA	43B262-CPT-55-172	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 123	REFERENCIAL
246	TUBERÍA	43B262-CPT-55-173	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 124	REFERENCIAL

247	TUBERÍA	43B294-CPT-55-174	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 125	REFERENCIAL
248	TUBERÍA	43B294-CPT-55-175	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 126	REFERENCIAL
249	TUBERÍA	43B294-CPT-55-176	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 127	REFERENCIAL
250	TUBERÍA	43B294-CPT-55-177	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 128	REFERENCIAL
251	TUBERÍA	43B294-CPT-55-178	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 129	REFERENCIAL
252	TUBERÍA	43B294-CPT-55-180	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 131	REFERENCIAL
253	TUBERÍA	43B294-CPT-55-181	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 132	REFERENCIAL
254	TUBERÍA	43B294-CPT-55-182	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 133	REFERENCIAL
255	TUBERÍA	43B294-CPT-55-183	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 134	REFERENCIAL
256	TUBERÍA	43B294-CPT-55-184	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 135	REFERENCIAL
257	TUBERÍA	43B294-CPT-55-185	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 136	REFERENCIAL
258	TUBERÍA	43B294-CPT-55-186	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 137	REFERENCIAL
259	TUBERÍA	43B294-CPT-55-188	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 139	REFERENCIAL
260	TUBERÍA	43B294-CPT-55-189	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 140	REFERENCIAL
261	TUBERÍA	43B294-CPT-55-190	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 141	REFERENCIAL
262	TUBERÍA	43B294-CPT-55-191	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 142	REFERENCIAL

263	TUBERÍA	43B294-CPT-55-192	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 143	REFERENCIAL
264	TUBERÍA	43B245-CPT-50-002-2	2	1	KEY PLAN - SCI	REFERENCIAL
265	TUBERÍA	43B245-CPT-55-001	2	1	PIPING LAYOUT SCI	REFERENCIAL
266	TUBERÍA	43B245-CPT-55-002	2	1	PIPING LAYOUT SCI	REFERENCIAL
267	TUBERÍA	43B245-CPT-55-010	2	1	PIPING LAYOUT SCI	REFERENCIAL
268	TUBERÍA	43B261-CPT-55-018	1	1	PIPING LAYOUT SCI	REFERENCIAL
269	TUBERÍA	43B138-CBTP-58-001	0	1	PLANTA PERFIL LÍNEA DE CAPTACIÓN DE AGUA SCI	REFERENCIAL
270	TUBERÍA	43B138-CBTP-58-002	0	1	PLANTA PERFIL LÍNEA DE CAPTACIÓN DE AGUA SCI	REFERENCIAL
271	TUBERÍA	43B195-CPT-55-006	0	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
272	TUBERÍA	43B195-CPT-55-007	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
273	TUBERÍA	43B195-CPT-55-008	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
274	TUBERÍA	43B195-CPT-55-009	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
275	TUBERÍA	43B195-CPT-55-101	5	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
276	TUBERÍA	43B195-CPT-55-102	2	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
277	TUBERÍA	43B195-CPT-55-103	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
278	TUBERÍA	43B195-CPT-55-105	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE

279	TUBERÍA	43B195-CPT-55-106	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
280	TUBERÍA	43B195-CPT-55-107	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
281	TUBERÍA	43B195-CPT-55-303	1	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
282	TUBERÍA	43B251-CPT-55-129	4	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
283	TUBERÍA	43B251-CPT-55-131	3	1	PIPING LAYOUT	REFERENCIAL DESMONTAJE
ELÉCTRICA						
284	Eléctrica	43B002-CPT-71-202	0	1	LAYOUT GENERAL PRINCIPAL	REFERENCIAL
285	Eléctrica	43B002-CPT-76-050	2	1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
286	Eléctrica	43B023-CPT-70-LDC-001	8	1	LISTADO DE CABLES SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
287	Eléctrica	43B023-CPT-70-LST-001	7	1	LISTADO DE CARGAS SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
288	Eléctrica	43B023-CPT-71-001	2	1	KEY PLAN FACILIDADES TEMPRANAS CPT	REFERENCIAL
289	Eléctrica	43B023-CPT-73-006	3	1	PANELBOARD SCHEDULE DP- 40903 & DP-UPS-40903	REFERENCIAL
290	Eléctrica	43B023-CPT-71-009	1	1	KEY PLAN SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
291	Eléctrica	43B023-CPT-72-001	6	1	CLASIFICACIÓN DE ÁREAS SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
292	Eléctrica	43B023-CPT-73-001	6	1	PANELBOARD SCHEDULE 480VAC SEPARADORES SK-	REFERENCIAL

					V40180A/B	
293	Eléctrica	43B023-CPT-73-002	3	1	PANELBOARD SCHEDULE 480VAC SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
294	Eléctrica	43B023-CPT-73-006	10	1	PANELBOARD SCHEDULE 208-120VAC NORMAL Y UPS SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
295	Eléctrica	43B023-CPT-74-001	6	1	ILUMINACIÓN EXTERIOR SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
296	Eléctrica	43B023-CPT-76-001	6	1	KEY PLAN SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
297	Eléctrica	43B023-CPT-78-002	6	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
298	Eléctrica	43B023-CPT-78-005	5	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
299	Eléctrica	43B023-CPT-78-007	4	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
300	Eléctrica	43B023-CPT-78-009	6	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK- V40180A/B	REFERENCIAL
301	Eléctrica	43B023-CPT-78-011	7	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-	REFERENCIAL

					V40180A/B	
302	Eléctrica	43B023-CPT-78-013	7	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
303	Eléctrica	43B023-CPT-78-015	4	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
304	Eléctrica	43B023-CPT-78-023	6	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
305	Eléctrica	43B023-CPT-78-025	6	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
306	Eléctrica	43B023-CPT-78-026	4	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
307	Eléctrica	43B023-CPT-78-027	8	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
308	Eléctrica	43B023-CPT-78-028	7	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
309	Eléctrica	43B023-CPT-78-029	8	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL

310	Eléctrica	43B023-CPT-78-030	5	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
311	Eléctrica	43B023-CPT-78-031	6	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
312	Eléctrica	43B023-CPT-78-035	5	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
313	Eléctrica	43B023-CPT-78-036	5	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
314	Eléctrica	43B023-CPT-78-037	5	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
315	Eléctrica	43B023-CPT-78-040	1	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
316	Eléctrica	43B023-CPT-78-041	1	1	RUTA DE BANDEJAS, CABLES Y DUCTOS CPT SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
317	Eléctrica	43B068-CPT-73-302	4	1	PANELBOARD SCHEDULE 208-120VAC NORMAL Y UPS SEPARADORES SK-V40180A/B	REFERENCIAL
318	Eléctrica	43B261-CPT-77-011	1	1	PLANO CAJA DE CONEXIÓN/TRANSICIÓN DE CABLES 480VAC (REFERENCIAL PARA CABLES	REFERENCIAL

					DE SURGE PUMPS)	
319	Eléctrica	43B068-CPT-71-301	1	1	DISPOSICIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS CPT	REFERENCIAL
320	Eléctrica	43B068-CPT-72-301	1	1	ÁREAS CLASIFICADAS CPT	REFERENCIAL
321	Eléctrica	43B068-CPT-73-301	1	1	DIAGRAMA DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DP-40902, DP-UPS-40903 CPT	REFERENCIAL
322	Eléctrica	43B068-CPT-73-302	1	1	DIAGRAMA DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DP-40905, DP-40908, DP-UPS-40904 CPT	REFERENCIAL
323	Eléctrica	43B068-CPT-74-301	1	1	ILUMINACIÓN DE SHELTERS	REFERENCIAL
324	Eléctrica	43B068-CPT-75-301	1	1	DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS DE INTERCONEXIONES DP-40905 CPT	REFERENCIAL
325	Eléctrica	43B068-CPT-75-302	1	1	DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS DE INTERCONEXIONES DP-40908 CPT	REFERENCIAL
326	Eléctrica	43B068-CPT-75-303	1	1	DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS DE INTERCONEXIONES DP-UPS-40904 CPT	REFERENCIAL
327	Eléctrica	43B068-CPT-76-301	1	1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CPT	REFERENCIAL
328	Eléctrica	43B068-CPT-77-301-01	1	1	DETALLES DE PUESTA A TIERRA CPT	REFERENCIAL
329	Eléctrica	43B068-CPT-77-301-02	1	1	DETALLES DE PUESTA A TIERRA CPT	REFERENCIAL
330	Eléctrica	43B068-CPT-77-302	0	1	DETALLES DE ÁREAS CLASIFICADAS CPT	REFERENCIAL
331	Eléctrica	43B068-CPT-77-303	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN DE BANDEJAS ELÉCTRICAS CPT	REFERENCIAL

332	Eléctrica	43B068-CPT-78-301	1	1	RUTA DE BANDEJAS ELÉCTRICAS CPT	REFERENCIAL
333	Eléctrica	43B068-CPT-78-302	1	1	RUTA DE DUCTOS ELÉCTRICOS CPT	REFERENCIAL
334	Eléctrica	43B068-CPT-78-303	1	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS ÁREA SWITCHGEAR Y CCR CPT	REFERENCIAL
335	Eléctrica	43B068-CPT-78-304	1	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS ÁREA COMPRESOR Y CALDERA CPT	REFERENCIAL
336	Eléctrica	43B068-CPT-78-305	1	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS INTERCAMBIADORES Y CCR CPT	REFERENCIAL
337	Eléctrica	43B068-CPT-70-LDC-301	1	1	LISTADO DE CABLES – SISTEMA DE CALENTAMIENTO CPT	REFERENCIAL
338	Eléctrica	43B068-CPT-70-LDM-301	1	1	LISTADO DE MATERIALES - SISTEMA DE CALENTAMIENTO CPT	REFERENCIAL
339	Eléctrica	43B068-CPT-70-LST-301	1	1	LISTA DE CARGAS - SISTEMA DE CALENTAMIENTO CPT	REFERENCIAL
340	Eléctrica	CPM1605D-CPT-E-DWG-301	2	1	ESQUEMATICO DE CONTROL DE TABLERO DE OSMOSIS	REFERENCIAL
341	Eléctrica	CPM1605D-CPT-E-DWG-302	2	1	ESQUEMATICO DE CONTROL DE TABLERO DE DESAIREADOR	REFERENCIAL
342	Eléctrica	CPM1605D-CPT-E-DWG-303	2	1	ESQUEMÁTICO DE CONTROL DE SKID PRETRATAMIENTO DE AGUA	REFERENCIAL
343	Eléctrica	CPM1605D-CPT-E-DWG-410	2	1	ESQUEMÁTICO TABLERO ARRANCADOR TA-SK-40905E	REFERENCIAL

344	Eléctrica	43B138-CBTP-58-001	0	1	PLNATA PERFIL LÍNEAS DE CAPTACIÓN	REFERENCIAL
345	Eléctrica	43B138-CBTP-58-002	0	1	PLNATA PERFIL LÍNEAS DE CAPTACIÓN	REFERENCIAL
346	Eléctrica	43B251-CPT-71-003	1	1	DISPOSICIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS SISTEMA DE DRENAJES ÁREAS 7, 8, 9 Y 10 CPT	REFERENCIAL
347	Eléctrica	43B261-CPT-73-001	0	1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 480VAC SCI CPT	REFERENCIAL
348	Eléctrica	43B261-CPT-77-011	1	1	DETALLE CAJA DE TRANSICIÓN DE CABLES (EMPALME)	REFERENCIAL
349	Eléctrica	43B291-CPT-70-DS-001	0	1	DATA SHEET MCC-40450	REFERENCIAL
350	Eléctrica	43B291-CPT-71-001	0	1	PLANOS DIMENSIONALES DE VISTA FRONTAL, SUPERIOR, LATERAL Y DE CIMENTACIÓN MCC-40450	REFERENCIAL
351	Eléctrica	43B291-CPT-75-001	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE ENTRADA MCC-40450	REFERENCIAL
352	Eléctrica	43B291-CPT-75-002	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE SOFT STARTER MCC-40450	REFERENCIAL
353	Eléctrica	43B291-CPT-75-003	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE FVNR MCC-40450	REFERENCIAL
354	Eléctrica	43B291-CPT-75-004	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE FVNR SENSOR DE CORRIENTE MCC-40450	REFERENCIAL
355	Eléctrica	43B291-CPT-75-005	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE FEEDER MCC-40450	REFERENCIAL

356	Eléctrica	43B291-CPT-75-006	0	1	DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO DE ILUMINACIÓN Y CALEFACCIÓN MCC-40450	REFERENCIAL
357	Eléctrica	43B291-CPT-79-001	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40450	REFERENCIAL
358	Eléctrica	43B291-CPT-80-001	0	1	TOPOLOGÍA DE RED MCC- 40450	REFERENCIAL
359	Eléctrica	43B291-CPT-80-002	0	1	ARQUITECTURA DE RED MCC-40450	REFERENCIAL
360	Eléctrica	43B294-CPT-79-002	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40009A	REFERENCIAL
361	Eléctrica	43B251-CPT-79-001	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40009B	REFERENCIAL
362	Eléctrica	43B261-CPT-79-001	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40009B	REFERENCIAL
363	Eléctrica	43B261-CPT-79-002	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40010A	REFERENCIAL
364	Eléctrica	43B262-CPT-79-002	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR MCC- 40010A	REFERENCIAL
365	Eléctrica	43B290-CPT-79-002-01	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR BAJA TENSIÓN PCB-40000	REFERENCIAL
366	Eléctrica	43B290-CPT-79-002-02	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR BAJA TENSIÓN PCB-40000	REFERENCIAL
367	Eléctrica	43B290-CPT-79-004	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR BAJA TENSIÓN CCB-40000	REFERENCIAL
368	Eléctrica	43B290-CPT-79-005	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL BAJA TENSIÓN	REFERENCIAL
369	Eléctrica	43B014-CPT-79-RL-021-02	1	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL BAJA TENSIÓN (CONEXIÓN MCC-40450)	REFERENCIAL
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL						

370	I&C	43B261-CPT-60-001	0	1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL PROCESOS	REFERENCIAL
371	I&C	43B261-CPT-60-LDS-180	0	1	LISTA DE SEÑALES DEL SISTEMA F&G	REFERENCIAL
372	I&C	43B261-CPT-60-MCE-180	0	1	MATRIZ CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA F&G	REFERENCIAL
373	I&C	43B261-CPT-62-001	0	1	LAYOUT GENERAL Y DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PARA UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS	REFERENCIAL
374	I&C	43B261-CPT-62-017	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 17	REFERENCIAL
375	I&C	43B261-CPT-62-100	0	1	LAYOUT DE UBICACIÓN DE PANELES DEL BPCS, SIS Y F&G	REFERENCIAL
376	I&C	43B261-CPT-65-183-01	0	1	LAYOUT EXTERNO PANEL RIO-FG-40003	REFERENCIAL
377	I&C	43B261-CPT-65-183-02	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL RIO-FG-40003	REFERENCIAL
378	I&C	43B011-CPT-60-DS-101	1	1	PRESSURE INDICATOR WITH SEAL DATA SHEET	REFERENCIAL
379	I&C	43B011-CPT-60-DS-103	1	1	PRESSURE INDICATOR DATA SHEET	REFERENCIAL
380	I&C	43B011-CPT-60-DS-126	0	1	PRESSURE INDICATOR WITH SIPHON DATA SHEET	REFERENCIAL
381	I&C	43B011-CPT-60-DS-162	1	1	PRESSURE INDICATOR TRANSMITTER WITH SEAL DATA SHEET	REFERENCIAL
382	I&C	43B011-CPT-60-DS-166	1	1	PRESSURE INDICATOR TRANSMITTER DATA SHEET	REFERENCIAL
383	I&C	43B011-CPT-60-DS-172	1	1	PRESSURE INDICATOR IN H2O TRANSMITTER DATA	REFERENCIAL

					SHEET	
384	I&C	43B011-CPT-60-DS-181	2	1	DIFFERENTIAL PRESSURE INDICATOR TRANSMITER DATA SHEET	REFERENCIAL
385	I&C	43B011-CPT-60-DS-202	1	1	TEMPERATURE INDICATOR WHITOUT LAGGING EXTENSION DATA SHEET	REFERENCIAL
386	I&C	43B011-CPT-60-DS-203	1	1	TEMPERATURE INDICATOR - FLANGED CONNECTION DATA SHEET	REFERENCIAL
387	I&C	43B011-CPT-60-DS-261	2	1	TEMPERATURE TRANSMITTER - THREADED CONNECTION DATA SHEET	REFERENCIAL
388	I&C	43B011-CPT-60-DS-269	2	1	TEMPERATURE TRANSMITTER - FLANGED CONNECTION DATA SHEET	REFERENCIAL
389	I&C	43B011-CPT-60-DS-603	3	1	LEVEL CONTROL VALVE DATA SHEET	REFERENCIAL
390	I&C	43B011-CPT-60-DS-800	2	1	GAS DETECTOR DATA SHEET	REFERENCIAL
391	I&C	43B011-CPT-60-DS-810	2	1	IR FLAME DETECTOR DATA SHEET	REFERENCIAL
392	I&C	43B261-CPT-65-182-21	0	1	LAYOUT EXTERNO/INTERNO PANEL DP-FG-40002	REFERENCIAL
393	I&C	43B293-CPT-65-101-01	0	1	LAYOUT EXTERNO PANEL RIO-40101S	REFERENCIAL
394	I&C	43B293-CPT-65-101-02	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL RIO-40101S	REFERENCIAL
395	I&C	43B261-CPT-65-184-01	0	1	LAYOUT EXTERNO PANEL RIO-FG-40004	REFERENCIAL
396	I&C	43B261-CPT-65-184-02	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL RIO-FG-40004	REFERENCIAL

397	I&C	43B293-CPT-60-001	1	1	ARQUITECTURA DE CONTROL BPCS Y SEGURIDAD	REFERENCIAL
398	I&C	43B293-CPT-60-180	1	1	ARQUITECTURA DE CONTROL F&G	REFERENCIAL
399	I&C	43B293-CPT-60-900	0	1	ARQUITECTURA LDS BLOQUE 43	REFERENCIAL
400	I&C	43B293-CPT-60-LDS-001	0	1	LISTA DE SEÑALES DE CONTROL RIO-40002, RIO-40003, RIO-40004, RIO-40015, RIO-40043, RIO-40120A, RIO-40120B	REFERENCIAL
401	I&C	43B293-CPT-60-LDS-100	0	1	LISTA DE SEÑALES SEGURIDAD RIO-40103AS, RIO-40101S, RIO-40104S, RIO-40105S, RIO-40112S, RIO-40113S	REFERENCIAL
402	I&C	43B293-CPT-60-LDS-180	0	1	LISTA DE SEÑALES F&G RIO-FG-40003, RIO-FG-40004, RIO-FG-40001	REFERENCIAL
403	I&C	43B293-CPT-60-MCE-001	0	1	MATRIZ CAUSA EFECTO BPCS	REFERENCIAL
404	I&C	43B293-CPT-60-MCE-100	0	1	MATRIZ CAUSA EFECTO SEGURIDAD	REFERENCIAL
405	I&C	43B293-CPT-60-MCE-180	0	1	MATRIZ CAUSA EFECTO F&G	REFERENCIAL
406	I&C	43B293-CPT-62-016-01	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 16	REFERENCIAL
407	I&C	43B293-CPT-62-016-02	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 16	REFERENCIAL
408	I&C	43B293-CPT-62-017	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 17	REFERENCIAL

409	I&C	43B293-CPT-62-022-01	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 22	REFERENCIAL
410	I&C	43B293-CPT-62-022-02	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 22	REFERENCIAL
411	I&C	43B293-CPT-62-032	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 23	REFERENCIAL
412	I&C	43B293-CPT-62-046	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 46	REFERENCIAL
413	I&C	43B293-CPT-62-058	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS ÁREA 58	REFERENCIAL
414	I&C	43B293-CPT-62-100	0	1	LAYOUT DE UBICACIÓN DE PANELES DEL BPCS, SIS Y F&G	REFERENCIAL
415	I&C	43B293-CPT-62-180-01	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS DETECTORES DE FUEGO Y GAS KEY PLAN	REFERENCIAL
416	I&C	43B293-CPT-67-001	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 1 KEY PLAN	REFERENCIAL
417	I&C	43B293-CPT-67-002	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 2	REFERENCIAL
418	I&C	43B293-CPT-67-003	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 3	REFERENCIAL
419	I&C	43B293-CPT-67-007	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 7	REFERENCIAL

420	I&C	43B293-CPT-67-013-01	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 13	REFERENCIAL
421	I&C	43B293-CPT-67-013-02	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 13	REFERENCIAL
422	I&C	43B293-CPT-67-013-03	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 13	REFERENCIAL
423	I&C	43B293-CPT-67-014	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 14	REFERENCIAL
424	I&C	43B293-CPT-67-016	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 16	REFERENCIAL
425	I&C	43B293-CPT-67-017	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 17	REFERENCIAL
426	I&C	43B293-CPT-67-021	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 21	REFERENCIAL
427	I&C	43B293-CPT-67-022	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 22	REFERENCIAL
428	I&C	43B293-CPT-67-023	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 23	REFERENCIAL

429	I&C	43B293-CPT-67-046	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 46	REFERENCIAL
430	I&C	43B293-CPT-67-047	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 47	REFERENCIAL
431	I&C	43B293-CPT-67-048	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 48	REFERENCIAL
432	I&C	43B293-CPT-67-050	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 50	REFERENCIAL
433	I&C	43B293-CPT-67-052	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 52	REFERENCIAL
434	I&C	43B293-CPT-67-053	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 53	REFERENCIAL
435	I&C	43B293-CPT-67-054	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 54	REFERENCIAL
436	I&C	43B293-CPT-67-055	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 55	REFERENCIAL
437	I&C	43B293-CPT-67-058	0	1	RUTA DE BANDEJAS Y CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL ÁREA 58	REFERENCIAL

438	I&C	43B293-CPT-68-001-01	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES RED DLR SISTEMA DE CONTROL	REFERENCIAL
439	I&C	43B293-CPT-68-001-02	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE CONTROL Y PROCESOS RIO-40002	REFERENCIAL
440	I&C	43B293-CPT-68-001-04	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE CONTROL RIO-40004	REFERENCIAL
441	I&C	43B293-CPT-68-001-05	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES PROCESOS RIO-40120B	REFERENCIAL
442	I&C	43B293-CPT-68-001-06	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE PROCESOS RIO-40015	REFERENCIAL
443	I&C	43B293-CPT-68-001-10	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES RED DLR SUPERIOR	REFERENCIAL
444	I&C	43B293-CPT-68-100-01	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES RED DLR SEGURIDAD	REFERENCIAL
445	I&C	43B293-CPT-68-100-02	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE CONTROL RIO-40101S	REFERENCIAL
446	I&C	43B293-CPT-68-100-03	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE SEGURIDAD RIO-40105S	REFERENCIAL
447	I&C	43B293-CPT-68-100-04	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE SEGURIDAD RIO-40105S	REFERENCIAL
448	I&C	43B293-CPT-68-100-05	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE SEGURIDAD RIO-40103AS	REFERENCIAL
449	I&C	43B293-CPT-68-100-06	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE SEGURIDAD Y PROCESOS RIO-40112S	REFERENCIAL
450	I&C	43B293-CPT-68-180-01	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES RED DLR F&G	REFERENCIAL

451	I&C	43B293-CPT-68-180-03	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE DETECCIÓN F&G RIO-FG-40003	REFERENCIAL
452	I&C	43B293-CPT-68-180-04	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE DETECCIÓN F&G RIO-FG-40001	REFERENCIAL
453	I&C	43B293-CPT-85-001-01	1	0	LAYOUT EXTERNO PANEL COMM-DLR-40001	REFERENCIAL
454	I&C	43B293-CPT-85-001-02	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL COMM-DLR-40002	REFERENCIAL
455	I&C	43B293-CPT-88-003	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES DE COMUNICACIONES DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI CPT	REFERENCIAL
456	I&C	43B293-CPT-88-100	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES DEL ANILLO DLR DE FIBRA ÓPTICA BLOQUE 43	REFERENCIAL
457	I&C	43B245-CPT-60-LDC-001	0	1	LISTA DE CABLES	REFERENCIAL
458	I&C	43B245-CPT-60-LDI-001	1	1	LISTA DE INSTRUMENTOS	REFERENCIAL
459	I&C	43B245-CPT-62-001	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES KEY PLAN	REFERENCIAL
460	I&C	43B245-CPT-62-003	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES TANQUE SLOP OIL	REFERENCIAL
461	I&C	43B245-CPT-64-002	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-40780	REFERENCIAL
462	I&C	43B245-CPT-65-002	0	1	LAYOUT EXTERNO - INTERNO JB-40780	REFERENCIAL
463	I&C	43B245-CPT-67-003	1	1	RUTEO DE BANDEJAS Y CABLES ÁREA 2 TANQUE SLOP OIL	REFERENCIAL

464	I&C	43B245-CPT-68-001	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SCI & SLOP OIL	REFERENCIAL
465	I&C	43B186-CPT-62-002	1	1	UBICACIÓN DE PANELES E INSTRUMENTOS T-40201A	REFERENCIAL
466	I&C	43B186-CPT-62-003	1	1	UBICACIÓN DE PANELES E INSTRUMENTOS T-40200A	REFERENCIAL
467	I&C	43B186-CPT-67-001	1	1	RUTEO DE BANDEJAS Y CONDUIT T-40401A	REFERENCIAL
468	I&C	43B186-CPT-67-002	1	1	RUTEO DE BANDEJAS Y CONDUIT T-40201A	REFERENCIAL
469	I&C	43B186-CPT-67-003	1	1	RUTEO DE BANDEJAS Y CONDUIT T-40200A	REFERENCIAL
470	I&C	43B186-CPT-67-010	1	1	RUTEO DE CABLES T-40401A	REFERENCIAL
471	I&C	43B186-CPT-67-011	1	1	RUTEO DE CABLES T-40201A	REFERENCIAL
472	I&C	43B186-CPT-67-012	1	1	RUTEO DE CABLES T-40200A	REFERENCIAL
473	I&C	43B186-CPT-67-020	1	1	RUTEO DE TUBING T-40401A	REFERENCIAL
474	I&C	43B186-CPT-67-021	1	1	RUTEO DE TUBING T-40201A	REFERENCIAL
475	I&C	43B186-CPT-67-022	1	1	RUTEO DE TUBING T-40200A	REFERENCIAL
476	I&C	43B186-CPT-68-001	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES TANQUE T-40401A	REFERENCIAL
477	I&C	43B186-CPT-68-002	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES TANQUE T-40201A	REFERENCIAL
478	I&C	43B186-CPT-68-003	1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES TANQUE T-40200A	REFERENCIAL

479	I&C	43B142-CPT-60-DS-301	0	1	HOJA DE DATOS: INDICADOR DE PRESIÓN (PI)	REFERENCIAL
480	I&C	43B142-CPT-60-DS-302	0	1	HOJA DE DATOS: INTERRUPTOR DE PRESIÓN (PS)	REFERENCIAL
481	I&C	43B142-CPT-60-DS-303	0	1	HOJA DE DATOS: VÁLVULA DE SEGURIDAD (PSV)	REFERENCIAL
482	I&C	43B142-CPT-60-DS-304	0	1	HOJA DE DATOS: DISCO DE RUPTURA (PSE)	REFERENCIAL
483	I&C	43B142-CPT-60-DS-305	0	1	HOJA DE DATOS: TRANSMISOR INDICADOR DE PRESIÓN Y PRESIÓN DIFERENCIAL (PIT Y PDIT)	REFERENCIAL
484	I&C	43B142-CPT-60-DS-306	0	1	HOJA DE DATOS: INDICADOR DE TEMPERATURA (TI)	REFERENCIAL
485	I&C	43B142-CPT-60-DS-307	0	1	HOJA DE DATOS: TRANSMISOR DE TEMPERATURA (TIT)	REFERENCIAL
486	I&C	43B142-CPT-60-DS-308	0	1	HOJA DE DATOS: INDICADOR DE NIVEL (LG)	REFERENCIAL
487	I&C	43B142-CPT-60-DS-309	0	1	HOJA DE DATOS: TRANSMISOR DE NIVEL (LIT)	REFERENCIAL
488	I&C	43B142-CPT-60-DS-310	0	1	HOJA DE DATOS: INTERRUPTOR DE NIVEL (LS)	REFERENCIAL
489	I&C	43B142-CPT-60-DS-312	0	1	HOJA DE DATOS: DETECTORES DE GAS (GD)	REFERENCIAL
490	I&C	43B142-CPT-60-DS-313	0	1	HOJA DE DATOS: DETECTORES DE FUEGO (FD)	REFERENCIAL
491	I&C	43B142-CPT-60-DS-315	0	1	HOJA DE DATOS: VÁLVULA DE CORTE "SHUT DOWN"	REFERENCIAL
492	I&C	43B142-CPT-60-DS-316	0	1	HOJA DE DATOS: BOTÓN DE PARO DE EMERGENCIA (PB)	REFERENCIAL

493	I&C	43B142-CPT-60-LDC-300	1	1	LISTA DE CABLES	REFERENCIAL
494	I&C	43B142-CPT-60-LDS-300	1	1	LISTA DE SEÑALES	REFERENCIAL
495	I&C	43B142-CPT-64-302	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-V40130AS TB-DO	REFERENCIAL
496	I&C	43B142-CPT-64-303	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-V40130AS TB-DI / TB-DC	REFERENCIAL
497	I&C	43B142-CPT-64-304	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / TB-AI-3	REFERENCIAL
498	I&C	43B142-CPT-64-305	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / TB-AO-6	REFERENCIAL
499	I&C	43B142-CPT-64-306	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / TB-MD-1	REFERENCIAL
500	I&C	43B142-CPT-64-310	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / ALIMENTACIÓN AC/DC	REFERENCIAL
501	I&C	43B142-CPT-64-311	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-2	REFERENCIAL
502	I&C	43B142-CPT-64-312	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-3	REFERENCIAL
503	I&C	43B142-CPT-64-313	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-4	REFERENCIAL
504	I&C	43B142-CPT-64-314	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-5	REFERENCIAL

505	I&C	43B142-CPT-64-315	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-6	REFERENCIAL
506	I&C	43B142-CPT-64-316	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-7	REFERENCIAL
507	I&C	43B142-CPT-64-317	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-V40130A / SLOT-1	REFERENCIAL
508	I&C	43B142-CPT-64-318	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RED ETHERNET	REFERENCIAL
509	I&C	43B142-CPT-65-300	0	1	LAYOUT EXTERNO PANEL RIO-V40130A	REFERENCIAL
510	I&C	43B142-CPT-65-301	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL RIO-V40130A	REFERENCIAL
511	I&C	43B142-CPT-65-302	0	1	LAYOUT EXTERNO / INTERNO JB-V40130AS	REFERENCIAL
512	I&C	43B142-CPT-66-300	0	1	DETALLES TÍPICOS DE MONTAJE ÍNDICE	REFERENCIAL
513	I&C	43B142-CPT-66-301	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN - PRESSURE INDICATORS	REFERENCIAL
514	I&C	43B142-CPT-66-302	0	1	DETALLES TÍPICOS DE MONTAJE PRESSURE IND & TRANSMITTER	REFERENCIAL
515	I&C	43B142-CPT-66-304	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN TEMPERATURE IND & TRANSMITTER	REFERENCIAL
516	I&C	43B142-CPT-66-305	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN PRESSURE SWITCHES	REFERENCIAL
517	I&C	43B142-CPT-66-307	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN LEVEL TRANSMITTERS (STAND PIPE)	REFERENCIAL

518	I&C	43B142-CPT-66-309	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN FLOW VALVE	REFERENCIAL
519	I&C	43B142-CPT-66-311	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN SHUT DOWN VALVE	REFERENCIAL
520	I&C	43B142-CPT-66-315	0	1	DETALLE DE INSTALACIÓN FLOW COMPUTER	REFERENCIAL
521	I&C	43B142-CPT-68-300	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUE SEPARADOR TRIFÁSICO V- 40130A	REFERENCIAL
522	I&C	43B142-CPT-60-DS-401	0	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE PRESIÓN	REFERENCIAL
523	I&C	43B142-CPT-60-DS-402	0	1	HOJA DE DATOS - INTERRUPTOR DE PRESIÓN	REFERENCIAL
524	I&C	43B142-CPT-60-DS-403	0	1	HOJA DE DATOS VÁLVULA DE SEGURIDAD	REFERENCIAL
525	I&C	43B142-CPT-60-DS-404	0	1	HOJA DE DATOS DISCO DE RUPTURA	REFERENCIAL
526	I&C	43B142-CPT-60-DS-405	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISORES INDICADORES DE PRESIÓN	REFERENCIAL
527	I&C	43B142-CPT-60-DS-406	0	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE TEMPERATURA	REFERENCIAL
528	I&C	43B142-CPT-60-DS-407	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR INDICADOR DE TEMPERATURA	REFERENCIAL
529	I&C	43B142-CPT-60-DS-408	1	1	HOJA DE DATOS INDICADORES DE NIVEL	REFERENCIAL
530	I&C	43B142-CPT-60-DS-409	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR INDICADOR DE NIVEL	REFERENCIAL
531	I&C	43B142-CPT-60-DS-410	0	1	HOJA DE DATOS INTERRUPTORES DE NIVEL	REFERENCIAL

532	I&C	43B142-CPT-60-DS-411	0	1	HOJA DE DATOS MEDIDOR DE FLUJO	REFERENCIAL
533	I&C	43B142-CPT-60-DS-412	0	1	HOJA DE DATOS DETECTOR DE GAS	REFERENCIAL
534	I&C	43B142-CPT-60-DS-413	0	1	HOJA DE DATOS DETECTOR DE FUEGO	REFERENCIAL
535	I&C	43B142-CPT-60-DS-414	0	1	HOJA DE DATOS VÁLVULAS DE CONTROL	REFERENCIAL
536	I&C	43B142-CPT-60-DS-415	0	1	HOJA DE DATOS VÁLVULAS DE CORTE SDV	REFERENCIAL
537	I&C	43B142-CPT-60-DS-416	0	1	HOJA DE DATOS BOTON DE PARO DE EMERGENCIA	REFERENCIAL
538	I&C	43B142-CPT-60-LDI-400	0	1	LISTA DE INSTRUMENTOS Y SEÑALES	REFERENCIAL
539	I&C	43B142-CPT-60-MDC-001	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO - HEAT TRAACING SEPARADOR V-40130B	REFERENCIAL
540	I&C	43B142-CPT-64-400	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO V-40130BS (TB-DI)	REFERENCIAL
541	I&C	43B142-CPT-64-401	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO V-40130BS (TB-AI)	REFERENCIAL
542	I&C	43B142-CPT-64-402	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO V-40130BS (TB-DO)	REFERENCIAL
543	I&C	43B142-CPT-64-403	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO V-40130BS (TB-DC)	REFERENCIAL
544	I&C	43B142-CPT-64-404	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (TB-AI-3)	REFERENCIAL
545	I&C	43B142-CPT-64-405	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B	REFERENCIAL

					(TB-AI-3)	
546	I&C	43B142-CPT-64-406	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (TB-AO-6)	REFERENCIAL
547	I&C	43B142-CPT-64-410	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (ALIMENTACIÓN AC/DC)	REFERENCIAL
548	I&C	43B142-CPT-64-411	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 2)	REFERENCIAL
549	I&C	43B142-CPT-64-412	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 3)	REFERENCIAL
550	I&C	43B142-CPT-64-413	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 4)	REFERENCIAL
551	I&C	43B142-CPT-64-414	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 5)	REFERENCIAL
552	I&C	43B142-CPT-64-415	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 6)	REFERENCIAL
553	I&C	43B142-CPT-64-416	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO RIO-40130B (SLOT 7)	REFERENCIAL
554	I&C	43B142-CPT-64-417	0	1	SISTEMA DE TRACEADO ELÉCTRICO HTR-40130BA	REFERENCIAL
555	I&C	43B142-CPT-64-418	0	1	SISTEMA DE TRACEADO ELÉCTRICO JB-HTR-40130B	REFERENCIAL
556	I&C	43B142-CPT-65-400	0	1	LAYOUT EXTERNO PANEL RIO-40130B	REFERENCIAL
557	I&C	43B142-CPT-65-401	0	1	LAYOUT INTERNO PANEL RIO-40130B	REFERENCIAL

558	I&C	43B142-CPT-65-402	0	1	LAYOUT EXTERNO / INTERNO JB-V40130BS	REFERENCIAL
559	I&C	43B142-CPT-68-400	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SEPARADOR DE AGUA LIBRE SOBRE SKID	REFERENCIAL
560	I&C	43B191-CPT-60-DS-210	0	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE PRESIÓN	REFERENCIAL
561	I&C	43B191-CPT-60-DS-212	0	1	HOJA DE DATOS SWITCH DE PRESIÓN	REFERENCIAL
562	I&C	43B191-CPT-60-DS-213	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR INDICADOR DE PRESIÓN	REFERENCIAL
563	I&C	43B191-CPT-60-DS-220	0	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE TEMPERATURA	REFERENCIAL
564	I&C	43B191-CPT-60-DS-221	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR DE TEMPERATURA	REFERENCIAL
565	I&C	43B191-CPT-60-DS-233	0	1	HOJA DE DATOS MEDIDOR DE FLUJO TIPO PLACA ORIFICIO	REFERENCIAL
566	I&C	43B191-CPT-60-DS-240	0	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE NIVEL	REFERENCIAL
567	I&C	43B191-CPT-60-DS-245	0	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR DE NIVEL	REFERENCIAL
568	I&C	43B191-CPT-60-DS-248	0	1	HOJA DE DATOS SWITCH DE NIVEL	REFERENCIAL
569	I&C	43B191-CPT-60-DS-253	0	1	HOJA DE DATOS VÁLVULA DE CONTROL DE PRESIÓN	REFERENCIAL
570	I&C	43B191-CPT-60-DS-260	0	1	HOJA DE DATOS VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN	REFERENCIAL
571	I&C	43B191-CPT-60-DS-263	0	1	HOJA DE DATOS DISCOS DE RUPTURA	REFERENCIAL

572	I&C	43B191-CPT-60-LDC-201	0	1	LISTA DE CABLES SK-V40150B	REFERENCIAL
573	I&C	43B191-CPT-60-LDI-201	0	1	LISTA DE INSTRUMENTOS SK-V40150B	REFERENCIAL
574	I&C	43B191-CPT-60-LDM-201	0	1	LISTA DE MATERIALES SK-V40150B	REFERENCIAL
575	I&C	43B191-CPT-62-201	0	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS SK-V40150B	REFERENCIAL
576	I&C	43B191-CPT-64-201	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-40150B SK-V40150B	REFERENCIAL
577	I&C	43B191-CPT-64-202	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-40150B SK-V40150B	REFERENCIAL
578	I&C	43B191-CPT-65-201	0	1	LAYOUT INTERNO/EXTERNO JB-40150B	REFERENCIAL
579	I&C	43B191-CPT-65-202	0	1	LAYOUT INTERNO/EXTERNO JB-40150BS	REFERENCIAL
580	I&C	43B191-CPT-66-210	0	1	TÍPICO DE MONTAJE INDICADOR DE PRESIÓN SK-V40150B	REFERENCIAL
581	I&C	43B191-CPT-66-212	0	1	TÍPICO DE MONTAJE SWITCH DE PRESIÓN SK-V40150B	REFERENCIAL
582	I&C	43B191-CPT-66-213	0	1	TÍPICO DE MONTAJE TRANSMISOR INDICADOR DE PRESIÓN SK-V40150B	REFERENCIAL
583	I&C	43B191-CPT-66-220	0	1	TÍPICO DE MONTAJE INDICADOR DE TEMPERATURA SK-V40150B	REFERENCIAL
584	I&C	43B191-CPT-66-221	0	1	TÍPICO DE MONTAJE TRANSMISOR DE TEMPERATURA SK-V40150B	REFERENCIAL
585	I&C	43B191-CPT-66-233	0	1	TÍPICO DE MONTAJE MEDIDOR DE FLUJO TIPO	REFERENCIAL

					PLACA ORIFICIO SK-V40150B	
586	I&C	43B191-CPT-66-240	0	1	TÍPICO DE MONTAJE INDICADOR DE NIVEL SK-V40150B	REFERENCIAL
587	I&C	43B191-CPT-66-245	0	1	TÍPICO DE MONTAJE TRANSMISOR DE NIVEL SK-V40150B	REFERENCIAL
588	I&C	43B191-CPT-66-248	0	1	TÍPICO DE MONTAJE SWITCH DE NIVEL SK-V40150B	REFERENCIAL
589	I&C	43B191-CPT-66-253	0	1	TÍPICO DE MONTAJE VÁLVULA DE CONTROL DE PRESIÓN	REFERENCIAL
590	I&C	43B191-CPT-67-201	0	1	RUTEO DE CONDUIT Y CABLES VISTA SUPERIOR Y VERTICAL SK-V40150B	REFERENCIAL
591	I&C	43B191-CPT-67-202	0	1	RUTEO DE CONDUIT Y CABLES VISTA INFERIOR SK-V40150B	REFERENCIAL
592	I&C	43B191-CPT-67-203	0	1	ruta de TUBING SK-V40150B	REFERENCIAL
593	I&C	43B191-CPT-68-201	0	1	DIAGRAMA DE BLOQUES SK-V40150B	REFERENCIAL
594	I&C	12OC146213-EPF-65-001	0	1	LAYOUT EXTERNO/INTERNO PANEL DE CONTROL SKID TRATAMIENTO DE AGUA	REFERENCIAL
595	I&C	43B002-CPT-65-080-01	B	1	LAYOUT EXTERNO PANEL GATEWAY PLC-GW-40080	REFERENCIAL
596	I&C	43B002-CPT-65-080-02	B	1	LAYOUT INTERNO PANEL GATEWAY PLC-GW-40080	REFERENCIAL
597	I&C	PVSV-40201AD	-	1	HOJA DE DATOS DE VÁLVULA PVSV-40201AD	REFERENCIAL
598	I&C	PVSV-40780C	-	1	HOJA DE DATOS DE VÁLVULA PVSV-40780C	REFERENCIAL



Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre. **Código postal:** 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: 593-2-3942000 - www.eppetroecuador.ec





Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre. **Código postal:** 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: 593-2-3942000 - www.eppetroecuador.ec



ADJUNTO A-3

LISTADO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ



ADJUNTO A-3

LISTADO DE ESPECIFICACIONES EP PETROECUADOR

CONTRATO

Fecha de Emisión: Septiembre 2022

Locación: Bloque 43

LISTADO DE ESPECIFICACIONES ADMINISTRATIVAS

SOLICITADO

DESCRIPCIÓN

CÓDIGO

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE BIENES HOMOLOGADOS

EXP.03.RC.FO.125

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN, ENTREGA Y PUBLICACIÓN DEL MANUAL DEL VENDEDOR

PAM-EP-ECU-OPR-00-INS-018-00

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PRODUCTO NO CONFORME

PAM-EP-ECU-FIC-00-PRC-003-00

LISTADO DE ESPECIFICACIONES PROCESOS

DESCRIPCIÓN

CÓDIGO

BASES Y CRITERIOS DE DISEÑO

43B011-CPT-10-BDD-001-3A.pdf

ESPECIFICACIÓN PARA DISTANCIAMIENTO DE EQUIPOS

GDP-EC-10-SP-001-0

SIMBOLOGÍA Y TÍPICOS LÍNEAS, SERVICIOS,

12OS144481-EPF-10-002-01-0.pdf

SIMBOLOGÍA Y TÍPICOS EQUIPOS

12OS144481-EPF-10-002-02-0.pdf

SIMBOLOGÍA, TÍPICOS Y DETALLES

12OS144481-EPF-10-003-01-0.pdf

SIMBOLOGÍA, TÍPICOS Y DETALLES

12OS144481-EPF-10-003-02-0.pdf

REGISTRO OFICIAL 387 - AM 140
FUENTES DE EMISIONES DE AIRE
FUENTES DE EMISIONES DE RUIDO

REGISTRO OFICIAL 387 - AM 140
Completo.pdf
TULAS LIBRO VI ANEXO 3.pdf
TULAS LIBRO VI ANEXO 5.pdf

LISTADO DE ESPECIFICACIONES CIVILES

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
CONSTRUCTION SPECIFICATIONS FOR CONCRETE	43B002-CPT-30-SP-002-A
ESTRUCTURAL CONCRETE	43B002-CPT-30-SP-004-A
CONSTRUCTION SPECIFICATIONS FOR STRECTURAL STEEL	43B002-CPT-30-SP-005-A
GENERAL CONSTRUCTIONS SPECIFICATIONS	43B002-CPT-30-SP-006-A
FABRICATION OF STRUCTURAL AND MISC STEEL	43B002-CPT-30-SP-007-A
FABRICATION & ERECTION OF STRUCTURAL STEEL	43B002-CPT-30-SP-008-A
PILE DRIVING AND INSTALATION	43B002-CPT-30-SP-011-A
EXTERNAL - INTERNAL COATING AND GALVANIZING	43B002-CPT-30-SP-012-A
STRUCTURAL STEEL BULK MATERIAL	43B002-CPT-30-SP-013-A
STEEL PIPE MATERIAL FOR STEEL PIPE PILES	43B002-CPT-30-SP-014-A
Especificaciones para el diseño y construcción de equipos paquetizados sobre skids metálicos	43B002-CPT-30-SP-018-0

LISTADO DE ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESPECIFICACIÓN DE SOLDADURA	PAM-EP-ECU-QAQC-20-ESP-001-01
ESPECIFICACIÓN DE SISTEMAS DE RECUBRIMIENTO	EXP.03.RC.DR.08
LISTADO PARA LA ESPECIFICACIÓN DE SISTEMAS DE RECUBRIMIENTOS	EXP.03.RC.FO.127
STANDARD SPECIFICATION FOR PIPE, VALVES & FITTINGS	43B011-CPT-50-SP-004-2b
SPECIFICATION FOR PRESSURE VESSSEL	43B011-CPT-20-SP-065-1A
STRUCTURAL REQUIREMENTS FOR HORIZONTAL PRESSURE VESSELS AND HEAT EXCHANGERS	43B011-CPT-20-SP-005-1A
SPECIFICATION FOR SHELL & TUBE HEAT EXCHANGERS	43B011-CPT-20-SP-500-1
ELECTRIC MOTOR DRIVEN OIL BOOSTER PUMPS SKID	B15-ECU-20-SP-005-0
STRUCTURAL STEEL SKID MOUNTED ASSEMBLIES	B15-ECU-20-SP-009-0
TRANSPORTATION AND STORAGE OF COATED PIPE	B15-ECU-20-SP-017-0

ATMOSPHERIC STORAGE TANKS	B15-ECU-20-SP-031-0
CENTRIFUGAL PUMP SPECIFICATION	43B011-CPT-20-SP-003-1A
TECHNICAL SPECIFICATION FOR THERMAL INSULATION	43B011-CPT-20-SP-015-2A
POSITIVE DISPLACEMENT PUMPS-ROTARY SPECIFICATION	43B011-CPT-20-SP-040-0
TECHNICAL SPECIFICATION FOR DRAINAGE SYSTEM	43B011-CPT-20-SP-170-1
BOILER GENERAL SPECIFICATION	43B055-CPT-20-SP-001
GENERAL SPECIFICATION FOR SHOP FABRICATED STORAGE TANKS	43B011-CPT-20-SP-210-1A
SPECIFICATION FOR GAS POWERED VALVE ACTUATORS FOR BALL AND PLUGS VALVES	43B002-CPT-50-SP-020-1
FIREFIGHTING FOAM SYSTEM SPECIFICATION	43B011-CPT-90-SP-241-1A

LISTADO DE ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ELECTRICAL WIRING METHODS AND MATERIALS FOR SKID EQUIPMENT	43B002-CPT-70-SP-001-0
SQUIRREL COGE INDUCTION MOTORS TO 250 HP	43B002-CPT-70-SP-002-0
ELECTRICAL WIRING METHOD & MATERIALS GENERAL SPECIFICATION	43B002-CPT-70-SP-003-0
INDOOR CONTROLGEAR (MCC) LOW VOLTAGE	43B002-CPT-70-SP-007-0
ELECTRICAL BASIS OF DESIGN	43B002-CPT-70-SP-008-0
POWER TRANSFORMER SPECIFICATION	43B002-CPT-70-SP-009-0
STANDARD SPECIFICATION FOR 35KV POWER CABLE	43B002-CPT-70-SP-010-1
ELECTRICAL SYSTEM DESIGN SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-001-0
ELECTRICAL CONSTRUCTION SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-002-0
ELECTRICAL AND INSTRUMENTATION REQUIREMENTS FOR PACKAGED EQUIPMENT SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-003-0
AC INDUCTION MOTORS 0.5 HP TO 200 HP SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-004-0
AC INDUCTION MOTORS 250 HP & ABOVE SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-005-0
POWER DISTRIBUTION TRANSFORMERS SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-006-0
LOW VOLTAGE SWITCHGEAR SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-009-0
LOW VOLTAGE MOTOR CONTROL CENTER SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-010-0
SKID MOUNTED ELECTRICAL BUILDINGS SPECIFICATION	43B014-CPT-70-SP-011-0
GROUNDING AND LIGHTNING PROTECTION	43B014-CPT-70-SP-019-0
CATHODIC PROTECTION SYSTEM	43B014-CPT-70-SP-020-0

LISTADO DE ESPECIFICACIONES INSTRUMENTACIÓN & CONTROL

DESCRIPCIÓN

CONDUIT, CABLE TRAY & ELECTRICAL FITTINGS
INSTRUMENTATION AND CONTROL CABLES SPECIFICATION
STANDARD SPECIFICATION FOR PLC PANEL
INSTRUMENTATION INSTALLATION
CONDUIT AND FITTINGS SPECIFICATION
CONTROL AND SAFETY SYSTEM SPECIFICATION
INSTRUMENTATION DESIGN

CÓDIGO

43B002-CPT-60-SP-003-1
43B002-CPT-60-SP-004-1
B080-ECU-60-SP-010-C
B15-EPF-60-SP-001-0
B15-ECU-60-SP-005-0
B15-ECU-60-SP-006-0
B15-EPF-60-DB-001-1

ADJUNTO A-4

HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO

NOTAS:

- 1.- Días Calendario a partir del inicio del PROYECTO. La CONTRATISTA deberá indicar en su oferta como mínimo estos Hitos. La suscripción de los Certificados de Entrega Recepción Provisionales y Definitivos deberá realizarse máximo en el día señalado, contado a partir de la fecha efectiva.

	Responsable	EP PEC / CONTRATISTA	EP PEC / CONTRATISTA
Hito	Descripción	Suscripción de Certificado de Entrega Recepción Provisional del Hito	Suscripción de Certificado de Entrega Recepción Definitiva del Hito
1	Habilitación del Sistema de Separación Primaria y Sistema de Desgasificación Secundaria. Construcción Pipe Rack y Reforzamiento del rack Existente	210	240
2	Habilitación del Sistema de tratamiento de Agua de Formación, Sistema de Recirculación de Crudo, Sistema de Gas Blanketing, Sistema de Alivios y Venteos	270	300
3	Habilitación de la Ampliación del Sistema Contra incendios, Aislamiento Térmico del Tanque de Crudo T-40401A. Habilitación del sistema de generación de vapor de utilidades y los distintos sistemas auxiliares, de acuerdo al alcance del proyecto.	330	360

ADJUNTO A-5

LISTADO MÍNIMO DE ENTREGABLES DE INGENIERÍA

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollar todos los documentos y planos que garanticen una definición adecuada y completa de las instalaciones objeto del PROYECTO para la fase de Ingeniería de Detalle. La CONTRATISTA deberá presentar para la consideración y aprobación de EP PETROECUADOR con la entrega de la oferta y a los diez (10) días hábiles después de la fecha de inicio del Contrato la lista de planos y documentos a desarrollar durante la Ingeniería de Detalle del PROYECTO.

La CONTRATISTA elaborará como mínimo los planos y documentos basado en los requerimientos que se adjuntan.



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL
ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE
SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA
TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES
DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS
TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP
PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL
YASUNÍ

ADJUNTO A-5

LISTADO MÍNIMO DE ENTREGABLES DE INGENIERÍA

CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

ÍTEM	DISCIPLINA	DOCUMENTO	REVISIÓN	QTY	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES						
GENERAL						
1	General	B43ITTXXX-CPT-05-LMD-001	0	1	LISTADO MÁSTER DE DOCUMENTOS	ELABORAR
2	General	B43ITTXXX-CPT-05-INF-001	0	1	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	ELABORAR
3	General	B43ITTXXX-CPT--05-XXX	0	1	MAQUETA 3D DE TODA LA PLANTA DE LA CPT INTEGRANDO LAS	ELABORAR

					FACILIDADES DEL PROYECTO (MULTIDISCIPLINARIA)	
4	General	B43ITTXXX-CPT--05-XXX	0	1	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE TIE IN E INTERCONEXIONES	ELABORAR
5	General	B43ITTXXX-CPT--05-XXX	0	1	INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS	ELABORAR
6	General	B43ITTXXX-CPT--05-XXX	0	1	INFORME DE ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	ELABORAR
7	General	B43ITTXXX-CPT--05-XXX	0	1	FILOSOFÍA DE PARADA DE EMERGENCIA CPT-B43	ELABORAR
8	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-001	5	1	P&ID PIG RECEIVER TPT AT CPT	ACTUALIZAR & AS BUILT
9	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-002	5	1	P&ID PIG RECEIVER TMB AT CPT	ACTUALIZAR & AS BUILT
10	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-004	5	1	P&ID PIG LAUNCHER CPT AT ECB	ACTUALIZAR & AS BUILT
11	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-005	4	1	P&ID INLET DISTRIBUTION PIPING	ACTUALIZAR & AS BUILT
12	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-007-01	4	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40130A	ACTUALIZAR & AS BUILT
13	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-007-02	3	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40130B	ACTUALIZAR & AS BUILT
14	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-011-02	3	1	P&ID 1ST STAGE SURGE VESSEL V-40150B	ACTUALIZAR & AS BUILT
15	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-032-02	4	1	P&ID HP VENT REALIVE AND FLARE SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
16	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-047-02	2	1	P&ID 1ST PUMPS	ACTUALIZAR & AS BUILT
17	Procesos	B43ITTXXX-CPT-11-001-02	4	1	PFD PROCESO PRINCIPAL DE SEPARACION PRIMARIA	ACTUALIZAR & AS BUILT
18	Procesos	B43ITTXXX-CPT-11-002-01	4	1	PFD SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GAS	ACTUALIZAR & AS BUILT

19	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-011-01	2	1	P&ID 1ST STAGE SURGE VESSEL V-40150A	ACTUALIZAR & AS BUILT
20	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-006-01	0	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40120A	ACTUALIZAR & AS BUILT
21	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-006-02	0	1	P&ID FREE WATER SEPARATOR V-40120B	ACTUALIZAR & AS BUILT
22	Procesos	B43ITTXXX-CPT-11-110-01	0	1	PFD FACILIDADES TEMPRANAS CPT	ACTUALIZAR & AS BUILT
23	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-047-01	0	1	P&ID 1ST PUMPS	ACTUALIZAR & AS BUILT
24	Procesos	B43ITTXXX-CPT-11-001-01	0	1	PFD PROCESO PRINCIPAL DE SEPARACION PRIMARIA	ACTUALIZAR & AS BUILT
25	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-015-01	3	1	P&ID GAS TREATMENT SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
26	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-015-13	2	1	P&ID GAS TREATMENT SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
27	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-033-01	3	1	P&ID LP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
28	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-039-01	0	1	P&ID GAS BALANCING SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
29	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-032-01	0	1	P&ID HP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
30	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-121-03	0	1	P&ID HEATING SYSTEM CPT - EARLY FACILITIES	ACTUALIZAR & AS BUILT
31	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-400	0	1	P&ID GAS SCRUBBER - GAS TRATEMENT SYSTEM - EARLY FACILITIES	ACTUALIZAR & AS BUILT
32	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-043-01	3	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS	ACTUALIZAR & AS BUILT
33	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-043-02	0	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS	ACTUALIZAR & AS BUILT
34	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-043-01 (DESMONTAJE)	0	1	P&ID SLOP OIL TANKS & PUMPS (DESMONTAJE)	ACTUALIZAR & AS BUILT
35	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-056-03	1	1	P&ID GAS BOOT, OIL STORAGE TANK & OIL	ACTUALIZAR & AS BUILT

					HEATING	
36	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-056-01	1	1	P&ID GAS BOOT, OIL STORAGE TANK & OIL HEATING	ACTUALIZAR & AS BUILT
37	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-034-05 (DESMONTAJE)	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770A (DESMONTAJE)	ACTUALIZAR & AS BUILT
38	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-035-05 (DESMONTAJE)	1	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760A (DESMONTAJE)	ACTUALIZAR & AS BUILT
39	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-034-04	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
40	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-034-05	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770A	ACTUALIZAR & AS BUILT
41	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-034-07	1	1	P&ID CLOSE DRAIN SKID SK-V40770C	ACTUALIZAR & AS BUILT
42	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-035-05	1	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760A	ACTUALIZAR & AS BUILT
43	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-035-07	0	1	P&ID OPEN DRAIN TANK T-40760C	ACTUALIZAR & AS BUILT
44	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-040	0	1	P&ID DIESEL FUEL SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
45	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-027-02	3	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	ACTUALIZAR & AS BUILT
46	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-027-03	3	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	ACTUALIZAR & AS BUILT
47	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-RL-027-04	0	1	P&ID AIR DISTRIBUTION	ACTUALIZAR & AS BUILT
48	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-038	3	1	P&ID TANQUE SUMIDERO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	ACTUALIZAR & AS BUILT
49	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-039	0	1	P&ID PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	ACTUALIZAR & AS BUILT
50	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-029	3	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER DISTRIBUTION	ACTUALIZAR & AS BUILT

51	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-RL-028-01	2	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
52	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-RL-028-02	1	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
53	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-RL-028-03	1	1	P&ID POTABLE & UTILITY WATER SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
54	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-033-02	4	1	P&ID LP VENT, RELIEF AND FLARE SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
55	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-01	2	1	P&ID STEAM DISTRIBUTION & CONDENSATE RECOVERY	ACTUALIZAR & AS BUILT
56	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-02	1	1	P&ID STEAM DISTRIBUTION & CONDENSATE RECOVERY	ACTUALIZAR & AS BUILT
57	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-03	0	1	P&ID STEAM BOILER - B-40835B	ACTUALIZAR & AS BUILT
58	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-05	0	1	P&ID SISTEMA DE REPOSICIÓN DE AGUA A CALDERA	ACTUALIZAR & AS BUILT
59	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-06	0	1	P&ID SISTEMA DE PRE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERA	ACTUALIZAR & AS BUILT
60	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-07	0	1	P&ID RECERSE OSMOSIS SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
61	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-08	0	1	P&ID SISTEMA DE PRE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERA	ACTUALIZAR & AS BUILT
62	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-058-09	0	1	P&ID DAILY FUELL VESSEL	ACTUALIZAR & AS BUILT
63	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-131-01	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	ACTUALIZAR & AS BUILT
64	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-131-02	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	ACTUALIZAR & AS BUILT
65	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-131-03	C	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM TO BOILERS	ACTUALIZAR & AS BUILT
66	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-037-01	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT

67	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-037-02	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
68	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-037-03	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
69	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-037-04	4	1	P&ID CHEMICAL INJECTION SYSTEM	ACTUALIZAR & AS BUILT
70	Procesos	B43ITTXXX-CBTP-01-RL-001	1	1	P&ID BOMBAS DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA	ACTUALIZAR & AS BUILT
71	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-030-01	0	1	P&ID SCI	ACTUALIZAR & AS BUILT
72	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-031	0	1	P&ID SCI DISTRIBUTION	ACTUALIZAR & AS BUILT
73	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-020	5	1	P&ID WATER DISTRIBUTION PIPING	ACTUALIZAR & AS BUILT
74	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-025-01	4	1	P&ID OILY WATER VESSEL AND PUMPS	ACTUALIZAR & AS BUILT
75	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-RL-022-01	1	1	P&ID FLOTATION TANK T-40201A	ACTUALIZAR & AS BUILT
76	Procesos	B43ITTXXX-CPT-01-022-02	0	1	P&ID WATER SURGE TANK T-40200A	ACTUALIZAR & AS BUILT
77	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-LL-XXX	0	1	LISTADO DE LINEAS	ACTUALIZAR & AS BUILT
78	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-LST-XXX	0	1	LISTADO DE TIE INS	ACTUALIZAR & AS BUILT
79	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-LE-XXX	0	1	LISTADO DE EQUIPOS	ACTUALIZAR & AS BUILT
80	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-DPF-XXX	0	1	FILOSOFIA DE OPERACIÓN Y CONTROL	ACTUALIZAR & AS BUILT
81	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-DPF-XX2	0	1	FILOSOFIA DE OPERACIÓN Y CONTROL PATRADA DE EMERGENCIA	ELABORAR
82	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-001	0	1	PROCEDIMIENTO DE COMISIONADO (FASE I, FASE II & FASE III)	ELABORAR

83	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-002	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO RED DE GAS DE MANTO Y GENERACIÓN	ELABORAR
84	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-003	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO HIDRAULICO ALIVIOS Y VENDEOS DE BAJA PRESIÓN.	ELABORAR
85	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-004	0	1	MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICA DE RED DE VAPOR Y CONDENSADOS	ELABORAR
86	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-005	0	1	MEMORIA DE CALCULO REPOTENCIACIÓN DE SCI	ELABORAR
87	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-006	0	1	MEMORIA DE CALCULO SISTEMA DE ABASTECIMINETO DE AGUA POTABLE Y DE UTILIDADES	ELABORAR
88	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-MC-007	0	1	MEMORIA DE CALCULO SKID DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS	ELABORAR
89	Procesos	B43ITTXXX-CPT-10-INF-003	0	1	INFORME DE ANALISIS CFD PARA TANQUE DE CRUDO	ELABORAR
CIVIL						
90	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-30-001	0	1	PLOT PLAN GENERAL	ELABORAR
91	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-001	0	1	PLOT PLAN DE CIMENTACIONES	ELABORAR
92	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-002	0	2	CIMENTACIÓN GRADAS Y PLATAFORMAS	ELABORAR
93	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-001	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA GRADAS ÁREA SEPARADORES V-40130A/B	ELABORAR
94	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-002	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS ÁREA SEPARADORES V-40130A/B	ELABORAR

95	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-003	0	1	CIMENTACIÓN MARCOS H PARA CABEZALES DE RECOLECCIÓN	ELABORAR
96	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-003	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA MARCOS H PARA CABEZALES DE RECOLECCIÓN	ELABORAR
97	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-004	0	2	CIMENTACIÓN BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
98	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-005	0	2	CUBETO BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
99	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-001	0	1	MEMORIA DE CALCULO CIMENTACIÓN BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
100	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-002	0	1	MEMORIA DE CALCULO CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS DE PLATAFORMAS Y ESCALERAS	ELABORAR
101	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-006	0	2	CIMENTACIÓN GRADAS Y PLATAFORMAS ÁREA BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
102	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-004	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA GRADAS ÁREA BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
103	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-005	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS BOMBAS P-40003A/B/C	ELABORAR
104	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-007	0	2	CIMENTACIÓN PLATAFORMAS ÁREA SELLO HIDRÁULICO	ELABORAR
105	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-006	0	3	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS ÁREA SELLO HIDRÁULICO	ELABORAR

106	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-008	0	2	CIMENTACIÓN GRADAS Y PLATAFORMAS ÁREA TANQUES	ELABORAR
107	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-007	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA GRADAS ÁREA TANQUES	ELABORAR
108	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-008	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS ÁREA TANQUES	ELABORAR
109	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-003	0	1	MEMORIA DE CALCULO REFORZAMIENTO VIGAS	ELABORAR
110	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-009	0	2	DISEÑO REFORZAMIENTO VIGAS DE RACKS EXISTENTES	ELABORAR
111	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-004	0	1	MEMORIA DE CALCULO CIMENTACIONES MAYORES	ELABORAR
112	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-009	0	1	CIMENTACIÓN SKID SK-E40880A	ELABORAR
113	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-010	0	2	DISEÑO CUBETO SKID SK-E40880A	ELABORAR
114	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-011	0	1	CIMENTACIÓN SKID SK-P40181	ELABORAR
115	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-012	0	2	DISEÑO CUBETO SKID SK-P40181	ELABORAR
116	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-013	0	2	CIMENTACIÓN GRADAS Y PLATAFORMAS ÁREA CABEZAL FUTURO PARA NITRÓGENO	ELABORAR
117	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-010	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA GRADAS ÁREA CABEZAL FUTURO PARA NITRÓGENO	ELABORAR
118	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-011	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS ÁREA CABEZAL FUTURO PARA NITRÓGENO	ELABORAR

119	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-014	0	2	CIMENTACIÓN GRADAS Y PLATAFORMAS ÁREA TANQUE SLOP	ELABORAR
120	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-012	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA GRADAS ÁREA TANQUE SLOP	ELABORAR
121	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-013	0	2	DISEÑO ESTRUCTURA PLATAFORMAS ÁREA TANQUE SLOP	ELABORAR
122	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-015	0	1	CIMENTACIÓN SK-40000A	ELABORAR
123	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-016	0	2	DISEÑO CUBETO SK-40000A	ELABORAR
124	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-017	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN CUBIERTA PARA SK-40000A	ELABORAR
125	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-014	0	1	REDISEÑO ESTRUCTURA CUBIERTA PARA SK-40000A	ELABORAR
126	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-018	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN T-40861 TANQUE DE ALMACENAMIENTO AGUA	ELABORAR
127	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-019	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40862 SKID FILTROS DE ARENA	ELABORAR
128	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-020	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40871A SKID BOMBAS DE SUMINISTRO AGUA	ELABORAR
129	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-021	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40871B SKID SISTEMA HIDRONEUMÁTICO	ELABORAR
130	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-022	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40871C SKID FILTROS MULTIMEDIA	ELABORAR
131	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-023	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40871D SKID FILTROS CARTUCHOS	ELABORAR

132	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-024	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40871E SKID ABLANDADORES	ELABORAR
133	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-025	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40873C SKID SISTEMA CIP	ELABORAR
134	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-026	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40873A/B SKID OSMOSIS INVERSA	ELABORAR
135	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-027	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40873B SKID BUFFER AGUA DESMINERALIZADA	ELABORAR
136	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-028	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40873A SKID REPOSICIÓN DE LAGUA DESMINERALIZADA	ELABORAR
137	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-029	0	2	DISEÑO CUBETO ÁREA TRATAMIENTO DE AGUA	ELABORAR
138	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-030	0	2	DISEÑO CIMENTACIÓN CUBIERTA ÁREA TRATAMIENTO DE AGUA	ELABORAR
139	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-005	0	1	MEMORIA DE CALCULO CUBIERTA ÁREA TRATAMIENTO DE AGUA	ELABORAR
139	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-015	0	3	DISEÑO CUBIERTA ÁREA TRATAMIENTO DE AGUA	ELABORAR
140	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-016	0	1	DISEÑO ESTRUCTURA PARA ANCLAJE DE EQUIPOS MCC-40450	ELABORAR
141	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-031	0	2	DISEÑO Y MODIFICACIÓN OBRAS CAPTACIÓN ESTERO CATUPA	ELABORAR
142	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-032	0	2	DISEÑO Y DETALLES DE ZANJAS EN DDV	ELABORAR
143	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-033	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK-40617 SKID INYECCIÓN DE	ELABORAR

					QUÍMICOS	
144	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-034	0	1	DISEÑO CUBETO SK-40617 SKID INYECCIÓN DE QUÍMICOS	ELABORAR
145	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-035	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SK- 40670A SKID BOMBAS AGUA CRUDA	ELABORAR
146	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-036	0	2	DISEÑO CUBETO SK-40670A SKID BOMBAS AGUA CRUDA	ELABORAR
147	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-037	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN CUBIERTA SK-40670A SKID BOMBAS AGUA CRUDA	ELABORAR
148	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-017	0	1	DISEÑO CUBIERTA SK- 40670A SKID BOMBAS AGUA CRUDA	ELABORAR
149	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-038	0	1	DISEÑO ESTRUCTURAL CUNETAS	ELABORAR
150	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-33-001	0	1	DISEÑO HIDRÁULICO CUNETAS	ELABORAR
151	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-006	0	1	MEMORIA DE CALCULO RACK DESDE PS´27 HASTA PS 52 Y PS55 AL PS56	ELABORAR
152	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-039	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN RACK DESDE PS´27 HASTA PS 52 Y PS55 AL PS56	ELABORAR
153	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-018	0	3	DISEÑO RACK DESDE PS´27 HASTA PS 52 Y PS55 AL PS56	ELABORAR
154	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-007	0	1	MEMORIA DE CALCULO CRUCE DE PUENTE PS53 A PS54	ELABORAR
155	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-040	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN CRUCE DE PUENTE PS53 A PS54	ELABORAR

156	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-019	0	3	DISEÑO CRUCE DE PUENTE PS53 A PS54	ELABORAR
157	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-009	0	1	MEMORIA DE CALCULO REFORZAMIENTO RACK PS57 AL PS62	ELABORAR
158	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-042	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN REFORZAMIENTO RACK PS57 AL PS62	ELABORAR
159	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-021	0	2	DISEÑO RACK REFORZAMIENTO RACK PS57 AL PS62	ELABORAR
160	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-MDC-010	0	1	MEMORIA DE CALCULO VIGAS INTERMEDIAS DE REFUERZO	ELABORAR
161	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-043	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN VIGAS INTERMEDIAS DE REFUERZO	ELABORAR
162	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-022	0	2	DISEÑO RACK VIGAS INTERMEDIAS DE REFUERZO	ELABORAR
163	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-044	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN SOPORTERIA MENOR Y MAYOR	ELABORAR
164	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-34-023	0	3	DISEÑO SOPORTERIA MENOR Y MAYOR	ELABORAR
165	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-045	0	1	DISEÑO DE BANCO DE DUCTOS	ELABORAR
166	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-046	0	2	RUTEO DE ZANJAS Y DETALLES	ELABORAR
167	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-047	0	2	DISEÑO PULLBOX Y DETALLES	ELABORAR
168	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-048	0	2	DISEÑO CRUCES ESPECIALES	ELABORAR
169	CIVIL	B43ITTXXX-CPT-32-049	0	2	DISEÑO SEÑALÉTICA DE DDV Y CPT	ELABORAR

MECÁNICA & TUBERÍAS						
170	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE BOMBAS DE SUMINISTRO DE AGUA SK-XXXX	ELABORAR
171	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID SISTEMA HIDRONEUMÁTICO SK-40871B	ELABORAR
172	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE FILTROS MULTIMEDIA SK-40871C	ELABORAR
173	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE FILTROS DE CARTUCHOS SK-40871D	ELABORAR
174	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE ABLANDADORES SK-40871E	ELABORAR
175	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID SISTEMA CIP SK-40873C	ELABORAR
176	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE OSMOSIS INVERSA SK-40873A/B	ELABORAR
177	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID BUFFER DE AGUA DESMINERALIZADA SK-40873B	ELABORAR
178	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE REPOSICIÓN DE AGUA DESMINERALIZADA SK-40873A	ELABORAR
179	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE BOMBAS DE AGUA CRUDA SK-40670A	ELABORAR
180	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID HIDRONEUMÁTICO SK-40671	ELABORAR
181	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS SK-40617	ELABORAR
182	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - PLANTA DE PRETRATAMIENTO DE AGUA	ELABORAR

					POTABLE SK-40670	
183	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-20-XX	0	6	PLANOS/ MEMORIA DE CÁLCULO - TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CRUDA T-40670A	ELABORAR
184	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-20-XX	0	6	PLANOS/ MEMORIA DE CÁLCULO - - TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA T-40670B	ELABORAR
185	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	ELABORAR
186	Mecánica	B43ITTXXX-CPT-90-XX	0	GLB	PLANOS - SKID DE CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA SK-C40662	ELABORAR
187	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-50-XX	0	GLB	MODELO 3D	ELABORAR
188	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-55-XX	0	25	PIPING LAYOUTS	ELABORAR
189	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-20-XX	0	4	PLANOS DE INSTALACIÓN AISLAMIENTO TÉRMICO TANQUE DE CRUDO	ELABORAR
190	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-54-XX	0	8	CORTES Y DETALLES	ELABORAR
191	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-56-XX	0	3	TÍPICO DE SOPORTES	ELABORAR
192	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-53-XX	0	GLB	PLANOS ISOMÉTRICOS	ELABORAR
193	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-50-LDM- XX	0	2	LISTA DE MATERIALES	ELABORAR
194	Tuberías	B43ITTXXX-CPT-50-ANL-XXX	0	GLB	ANÁLISIS DE FLEXIBILIDAD DE TUBERÍAS	ELABORAR

195	Tuberías	B43ITXXX-CPT-58-XXX	0	4	PLANTA PERFIL LÍNEA DE CAPTACIÓN DE AGUA SCI	ELABORAR
196	Tuberías	43B011-CPT-50-001-01	9	1	PLOT PLAN	ACTUALIZAR
197	Tuberías	43B011-CPT-50-001-02	10	1	PLOT PLAN	ACTUALIZAR
198	Tuberías	43B011-CPT-50-001-03	9	1	PLOT PLAN	ACTUALIZAR
199	Tuberías	43B195-CPT-50-302-01	6	1	KEY PLAN - CPT	ACTUALIZAR
200	Tuberías	43B195-CPT-50-302-02	7	1	KEY PLAN - CPT	ACTUALIZAR
201	Tuberías	43B195-CPT-50-302-03	6	1	KEY PLAN - CPT	ACTUALIZAR
202	Tuberías	43B023-CPT-55-003	3	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR
203	Tuberías	43B023-CPT-55-004	3	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR
204	Tuberías	43B023-CPT-55-306	2	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR
205	Tuberías	43B023-CPT-55-307	2	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR
206	Tuberías	43B195-CPT-55-008	12	1	PIPING LAYOUT RACK DE TUBERÍA	ACTUALIZAR
207	Tuberías	43B195-CPT-55-009	3	1	IMPLANTACIÓN DE TUBERÍAS - ÁREA 9 SENDA DE TUBERÍAS	ACTUALIZAR
208	Tuberías	43B195-CPT-55-102	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 53	ACTUALIZAR
209	Tuberías	43B195-CPT-55-109	2	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR

210	Tuberías	43B195-CPT-55-110	2	1	PIPING LAYOUT	ACTUALIZAR
211	Tuberías	43B195-CPT-55-303	3	1	IMPLANTACIÓN DE TUBERÍAS - ÁREA 10 SENDA DE TUBERÍAS SISTEMA DE CALENTAMIENTO	ACTUALIZAR
212	Tuberías	43B217-CPT-55-111	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 62	ACTUALIZAR
213	Tuberías	43B217-CPT-55-112	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 63	ACTUALIZAR
214	Tuberías	43B217-CPT-55-113	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 64	ACTUALIZAR
215	Tuberías	43B217-CPT-55-118	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 69	ACTUALIZAR
216	Tuberías	43B251-CPT-55-120	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 71	ACTUALIZAR
217	Tuberías	43B251-CPT-55-121	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 72	ACTUALIZAR
218	Tuberías	43B251-CPT-55-122	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 73	ACTUALIZAR
219	Tuberías	43B251-CPT-55-123	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 74	ACTUALIZAR
220	Tuberías	43B251-CPT-55-125	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 76	ACTUALIZAR
221	Tuberías	43B251-CPT-55-126	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 77	ACTUALIZAR
222	Tuberías	43B251-CPT-55-127	5	1	PIPING LAYOUT ÁREA 78	ACTUALIZAR

223	Tuberías	43B251-CPT-55-128	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 79	ACTUALIZAR
224	Tuberías	43B251-CPT-55-129	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 80	ACTUALIZAR
225	Tuberías	43B251-CPT-55-130	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 81	ACTUALIZAR
226	Tuberías	43B251-CPT-55-131	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 82	ACTUALIZAR
227	Tuberías	43B251-CPT-55-133	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 84	ACTUALIZAR
228	Tuberías	43B251-CPT-55-134	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 85	ACTUALIZAR
229	Tuberías	43B251-CPT-55-135	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 86	ACTUALIZAR
230	Tuberías	43B251-CPT-55-136	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 87	ACTUALIZAR
231	Tuberías	43B251-CPT-55-137	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 88	ACTUALIZAR
232	Tuberías	43B251-CPT-55-138	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 89	ACTUALIZAR
233	Tuberías	43B251-CPT-55-139	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 90	ACTUALIZAR
234	Tuberías	43B251-CPT-55-140	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 91	ACTUALIZAR
235	Tuberías	43B251-CPT-55-141	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 92	ACTUALIZAR
236	Tuberías	43B251-CPT-55-142	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 93	ACTUALIZAR

237	Tuberías	43B251-CPT-55-143	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 94	ACTUALIZAR
238	Tuberías	43B251-CPT-55-144	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 95	ACTUALIZAR
239	Tuberías	43B251-CPT-55-145	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 96	ACTUALIZAR
240	Tuberías	43B262-CPT-55-155	4	1	PIPING LAYOUT ÁREA 106	ACTUALIZAR
241	Tuberías	43B262-CPT-55-158	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 109	ACTUALIZAR
242	Tuberías	43B262-CPT-55-159	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 110	ACTUALIZAR
243	Tuberías	43B262-CPT-55-161	3	1	PIPING LAYOUT ÁREA 112	ACTUALIZAR
244	Tuberías	43B262-CPT-55-164	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 115	ACTUALIZAR
245	Tuberías	43B262-CPT-55-165	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 116	ACTUALIZAR
246	Tuberías	43B262-CPT-55-166	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 117	ACTUALIZAR
247	Tuberías	43B262-CPT-55-167	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 118	ACTUALIZAR
248	Tuberías	43B262-CPT-55-168	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 119	ACTUALIZAR
249	Tuberías	43B262-CPT-55-169	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 120	ACTUALIZAR
250	Tuberías	43B262-CPT-55-170	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 121	ACTUALIZAR
251	Tuberías	43B262-CPT-55-171	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 122	ACTUALIZAR

252	Tuberías	43B262-CPT-55-172	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 123	ACTUALIZAR
253	Tuberías	43B262-CPT-55-173	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 124	ACTUALIZAR
254	Tuberías	43B294-CPT-55-174	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 125	ACTUALIZAR
255	Tuberías	43B294-CPT-55-175	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 126	ACTUALIZAR
256	Tuberías	43B294-CPT-55-176	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 127	ACTUALIZAR
257	Tuberías	43B294-CPT-55-177	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 128	ACTUALIZAR
258	Tuberías	43B294-CPT-55-178	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 129	ACTUALIZAR
259	Tuberías	43B294-CPT-55-180	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 131	ACTUALIZAR
260	Tuberías	43B294-CPT-55-181	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 132	ACTUALIZAR
261	Tuberías	43B294-CPT-55-182	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 133	ACTUALIZAR
262	Tuberías	43B294-CPT-55-183	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 134	ACTUALIZAR
263	Tuberías	43B294-CPT-55-184	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 135	ACTUALIZAR
264	Tuberías	43B294-CPT-55-185	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 136	ACTUALIZAR
265	Tuberías	43B294-CPT-55-186	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 137	ACTUALIZAR
266	Tuberías	43B294-CPT-55-188	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 139	ACTUALIZAR
267	Tuberías	43B294-CPT-55-189	1	1	PIPING LAYOUT ÁREA 140	ACTUALIZAR
268	Tuberías	43B294-CPT-55-190	2	1	PIPING LAYOUT ÁREA 141	ACTUALIZAR
269	Tuberías	43B294-CPT-55-191	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 142	ACTUALIZAR

270	Tuberías	43B294-CPT-55-192	0	1	PIPING LAYOUT ÁREA 143	ACTUALIZAR
271	Tuberías	43B245-CPT-50-002-2	2	1	KEY PLAN - SCI	ACTUALIZAR
272	Tuberías	43B245-CPT-55-001	2	1	PIPING LAYOUT SCI	ACTUALIZAR
273	Tuberías	43B245-CPT-55-002	2	1	PIPING LAYOUT SCI	ACTUALIZAR
274	Tuberías	43B245-CPT-55-010	2	1	PIPING LAYOUT SCI	ACTUALIZAR
275	Tuberías	43B261-CPT-55-018	1	1	PIPING LAYOUT SCI	ACTUALIZAR
ELÉCTRICA						
276	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-DPF-040	0	1	FILOSOFÍA DE OPERACIÓN ELÉCTRICA Y CONTROL DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL PROYECTO	
277	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-PRC-001	0	1	PROCEDIMIENTO DE ENERGIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS Y EQUIPAMIENTOS ELÉCTRICOS QUE INGRESAN AL SISTEMA ELÉCTRICO EXISTENTE DE EP PEC	
278	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-LDM-001	0	1	LISTADO DE MATERIALES POR PARTIDA	
279	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-LE-001	0	1	LISTA DE EQUIPOS	
280	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-LST-001	0	1	LISTA DE CARGAS ELÉCTRICAS	
281	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-MDC-001	0	1	MEMORIAS DE CÁLCULO PARA SELECCIÓN DE CABLES	
282	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-MDC-002	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
283	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-MDC-003	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN	

					EXTERIOR Y SHELTERS	
284	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-70-MDC-004	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA	
285	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-71-001	AS REQ.	1	EQUIPMENT DISPOSITION - KEY PLAN	
286	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-71-002	0	5	EQUIPMENT DISPOSITION - FACILITIES AREAS	
287	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-72-001	0	1	CLASSIFICATION HAZARDOUS AREA KEY PLAN	
288	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-73-001	0	3	PANELBOARD SCHEDULE 480VAC	
289	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-73-002	0	3	PANELBOARD SCHEDULE 208-120VAC	
290	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-73-003	0	1	PANELBOARD SCHEDULE 208-120VAC UPS	
291	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-73-004	0	1	PANELBOARD SCHEDULE 125VDC	
292	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-74-001	0	3	ILUMINACIÓN EXTERIOR Y EMERGENCIA	
293	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-74-002	0	2	ILUMINACIÓN CUBIERTAS	
294	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-75-001	0	6	DIAGRAMA ESQUEMÁTICO INTERCONEXIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS, VARIADORES, ARRANCADORES, TABLEROS E INSTRUMENTOS	
295	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-76-001	AS REQ.	1	MALLA DE TIERRA KEY PLAN - CPT	
296	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-76-002	0	5	MALLA DE TIERRA FACILITIES AREAS	
297	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-77-001	0	4	DETALLES DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
298	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-77-002	0	1	DETALLES DEL SISTEMA DE	

					ILUMINACIÓN	
299	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-77-003	0	4	DETALLES DEL SISTEMA DE BANDEJAS, SOPORTERÍA Y DUCTOS ENTERRADOS	
300	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-77-004	0	1	DETALLES DE ÁREAS CLASIFICADAS	
301	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-77-005	0	1	DETALLES DE SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA	
302	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-78-001	0	1	RUTA DE BANDEJAS - KEY PLAN	
303	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-78-002	0	8	RUTA DE BANDEJAS - FACILITIES AREAS	
304	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-78-003	0	1	DUCTOS ELÉCTRICOS – KEY PLAN	
305	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-78-004	0	4	DUCTOS ELÉCTRICOS – FACILITIES AREAS	
306	Eléctrica	B43ITTXXX-CPT-79-001	0	4	ONE LINE DIAGRAM MEDIUM AND LOW VOLTAGE FACILITIES	
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL						
307	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-001	1	0	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL Y SEGURIDAD	
308	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-180	1	0	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
309	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-DS-0XX	AS REQ.	0	HOJAS DE DATOS DE INSTRUMENTOS	
310	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDI-001	1	0	LISTA DE INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE CONTROL BPCS	
311	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDI-100	1	0	LISTA DE INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SIS	

312	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDI-180	1	0	LISTA DE INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
313	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDS-001	1	0	LISTA DE SEÑALES DEL SISTEMA DE CONTROL BPCS	
314	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDS-100	1	0	LISTA DE SEÑALES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SIS	
315	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDS-180	1	0	LISTA DE SEÑALES DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
316	I&C	B43ITTXXX-CPT-60-LDM-001	1	0	LISTA DE MATERIALES	
317	I&C	B43ITTXXX-CPT-61-MCE-001	1	0	MATRIZ CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA DE CONTROL (BPCS)	
318	I&C	B43ITTXXX-CPT-61-MCE-100	1	0	MATRIZ CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD (SIS)	
319	I&C	B43ITTXXX-CPT-61-MCE-180	1	0	MATRIZ CAUSA-EFECTO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
320	I&C	B43ITTXXX-CPT-62-00X	AS REQ.	0	UBICACIÓN DE PANELES E INSTRUMENTOS	
321	I&C	B43ITTXXX-CPT-64-00X	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE CONEXIONADO DEL SISTEMA DE CONTROL BPCS	
322	I&C	B43ITTXXX-CPT-64-10X	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE CONEXIONADO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SIS	
323	I&C	B43ITTXXX-CPT-64-18X	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE CONEXIONADO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE	

					FUEGO Y GAS	
324	I&C	B43ITTXXX-CPT-65-00X	AS REQ.	0	LAYOUTS DE PANELES DEL SISTEMA DE CONTROL (BPCS)	
325	I&C	B43ITTXXX-CPT-65-10X	AS REQ.	0	LAYOUTS DE PANELES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD (SIS)	
326	I&C	B43ITTXXX-CPT-65-18X	AS REQ.	0	LAYOUTS DE PANELES DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
327	I&C	B43ITTXXX-CPT-66-00X	AS REQ.	0	TÍPICOS DE MONTAJE DE INSTRUMENTOS	
328	I&C	B43ITTXXX-CPT-67-00X	AS REQ.	0	PLANOS DE RUTAS DE BANDEJAS Y DUCTOS	
329	I&C	B43ITTXXX-CPT-67-00X	AS REQ.	0	PLANOS DE RUTEO DE CABLES	
330	I&C	B43ITTXXX-CPT-67-00X	AS REQ.	0	PLANO DE RUTEO DE CABLES DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
331	I&C	B43ITTXXX-CPT-67-00X	AS REQ.	0	PLANO DE RUTEO DE TUBING	
332	I&C	B43ITTXXX-CPT-67-00X	AS REQ.	0	PLANOS DE DETALLES	
333	I&C	B43ITTXXX-CPT-68-001	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE BLOQUES SISTEMA DE CONTROL (BPCS)	
334	I&C	B43ITTXXX-CPT-68-100	AS REQ.	0	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE SEGURIDAD (SIS)	
335	I&C	B43ITTXXX-CPT-68-180	AS REQ.	0	DIAGRAMA DE BLOQUES SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y GAS	
COMUNICACIONES						
336	COMM	B43ITTXXX-CPT-80-LDM-001	1	0	LISTA DE MATERIALES DE COMUNICACIONES	

337	COMM	B43ITTTXX-CPT-80-LDE-001	1	0	LISTA DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES	
338	COMM	B43ITTTXX-CPT-84-00X	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE CONEXIONADO DE COMUNICACIONES	
339	COMM	B43ITTTXX-CPT-85-00X	AS REQ.	0	LAYOUTS DE PANELES DE COMUNICACIONES	
340	COMM	B43ITTTXX-CPT-87-00X	AS REQ.	0	RUTEO DE CABLES DE COMUNICACIONES	
341	COMM	B43ITTTXX-CPT-88-00X	AS REQ.	0	DIAGRAMAS DE BLOQUES DE COMUNICACIONES	
342	COMM	B43ITTTXX-CPT-89-00X	AS REQ.	0	ARQUITECTURAS DE COMUNICACIONES	
NOTAS GENERALES						
1. PLANOS EDITABLES EN ÚLTIMA REVISIÓN (PARA ACTUALIZACIÓN) SERÁN ENTREGADOS A LA CONTRATISTA PREVIO DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE.						
2. EL LISTADO ES REFERENCIAL, LOS ENTREGABLES Y EL NÚMERO DE PLANOS A SER ACTUALIZADOS O EMITIDOS DEBE SER EL NECESARIO PARA CUMPLIR CON EL ALCANCE DEL PROYECTO.						

La CONTRATISTA será la única responsable por la elaboración y revisión de los planos y documentos del PROYECTO para asegurar el cumplimiento del programa general del PROYECTO.

EP PETROECUADOR se reserva el derecho de solicitar a la CONTRATISTA cualquier documento o plano para su información o revisión.

ADJUNTO A-6

CRONOGRAMA DE TRABAJO

PROPUESTO POR LA CONTRATISTA, EN CUMPLIMIENTO CON LOS HITOS DETALLADOS EN EL ADJUNTO A-4

Nota importante: Este cronograma deberá contener un desglose **por cada hito detallado en el Adjunto A-4.**

**(SE INCORPORARÁ CRONOGRAMA DETALLADO ENTREGADO POR LA
CONTRATISTA)**

ADJUNTO A-7

PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO DE NUEVAS FACILIDADES DE SUPERFICIE Y DUCTOS DE EP PETROECUADOR

(SE ADJUNTA ADJUNTO A-7 – LISTADO DE PROCEDIMIENTOS EP PETROECUADOR.xls)

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ



ADJUNTO A-7

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS EP PETROECUADOR

CONTRATO

Fecha de Emisión: Septiembre 2022

Locación: Bloque 43

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN

CÓDIGO

PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS Y CONTROL DE REGISTROS
ENTREGA DEL PROYECTO, TERMINACIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA
PROCEDIMIENTO DE DIBUJOS EN AUTOCAD
FIUJO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DE INFORMACIÓN
ELABORACIÓN DE AS BUILT
CATEGORIZACIÓN DE DOCUMENTOS
VISITAS DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN
CONCILIACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS
USO DE LAS ESPECIFICACIONES DE PETROAMAZONAS EP
PROCEDIMIENTO PARA TRANSPORTE DE EQUIPOS FABRICADOS FUERA DEL PAÍS

GDP-EC-05-PRC-001-2
PAM-EC-05-PRC-004-0
PAM-EC-05-PRC-005-0
PAM-EC-05-PRC-006-0
PAM-EC-05-PRC-008-0
PAM-EC-05-PRC-009-0
PAM-EC-05-PRC-014-1
PAM-EC-05-PRC-015-1
PAM-EC-05-PRC-016-0
PAM-EC-05-PRC-018-0

PROCEDIMIENTO DE CODIFICACIÓN
 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN, ENTREGA Y PUBLICACIÓN DEL DOSSIER DE CALIDAD
 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN MANUAL DEL VENDEDOR
 GESTIÓN DE PRODUCTO NO CONFORME
 PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE ACCIONES

PAM-EP-ECU-MNT-03-PRC-013-01
 PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-002-01
 PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-003-00
 PAM-EP-ECU-QAQC-30-PRC-001-00
 PAM-EP-ECU-QAQC-30-PRC-003-00

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
REPARACIÓN MANUAL DE CALZADA	B15-ECU-30-PRC-018-0
PILOTAJE	PAM-EC-30-PRC-001-0
ENRIPIADO	PAM-EC-30-PRC-003-0
HORMIGONADO	PAM-EC-30-PRC-004-1
ENCOFRADO	PAM-EC-30-PRC-005-0
ACABADOS DE CONCRETO	PAM-EC-30-PRC-006-0
INYECCIONES (GROUTING)	PAM-EC-30-PRC-008-0
CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPAMENTO DE OBRA	PAM-EC-30-PRC-009-0
DRENAJE Y ALCANTARILLADO	PAM-EC-30-PRC-010-0
TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGÓN	PAM-EC-30-PRC-019-3
CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS Y MODELO ESTÁNDAR DE PLATAFORMAS	PAM-EC-30-PRC-020-1
PLAN DE MOVILIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPAMENTO DE OBRA	B15-ECU-30-PR-017-1
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	PAM-EP-ECU-QA/QC-20-PRC-005-00

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
MONTAJE DE RECIPIENTES A PRESIÓN	PAM-EC-20-PRC-001
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ROTATIVOS	PAM-EC-20-PRC-002-0
TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS - MONTAJE EN CAMPO	PAM-EC-20-PRC-003
TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS - CONSTRUCCIÓN EN FÁBRICA	PAM-EC-20-PRC-004
PREFABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTERRADA Y NO ENTERRADA	PAM-EC-20-PRC-005-0
TRATAMIENTO TÉRMICO POST-SOLDADURA	PAM-EC-20-PRC-006-0
REVESTIMIENTOS	PAM-EC-20-PRC-008-0
INSTALACIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO	PAM-EC-20-PRC-009-0
IDENTIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN. MEDICIÓN Y PRUEBAS	PAM-EC-20-PRC-014-0

INSPECCIÓN DE MAQUINAS DE SOLDAR
MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE TANQUES Y TUBERÍAS
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
PRUEBA DE ADHERENCIA UTILIZANDO EQUIPO DE PULL OFF
PRUEBAS DE PRESIÓN EN TUBERÍAS DE PROCESOS
REVESTIMIENTO A PRUEBA DE FUEGO
PROCEDIMIENTO DE AISLAMIENTO
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA
ENSAYOS DE LABORATORIO
PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA
APLICACIÓN DE EPOXICO SCOTCHKOTE 323
DESFILE Y DOBLADO DE TUBERÍA
CRUCE DE RÍOS MÉTODO DIRECCIONAL HORIZONTAL
BAJADO DE TUBERÍA Y TAPADO DE ZANJA
HORMIGONADO DE TUBERÍA
DETECCIÓN HOLIDAY, INSPECCIÓN Y REPARACIÓN DEL REVESTIMIENTO
ZANJADO
PROTECCIÓN CATÓDICA DEL OLEODUCTO
ACOPLE, SOLDADURA E INSPECCIÓN DE OLEODUCTOS
IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA
CRUCES ESPECIALES
PRUEBAS DE PRESIÓN

PAM-EC-20-PRC-015-0
SSA.08.01.PR.25.DR.01
PAM-EP-ECU-QA/QC-20-PRC-005-00
PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-008-00
PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-010-00
B15-ECU-20-PR-010-1
B15-ECU-20-PR-011-1
B15-ECU-20-PR-012-1
B15-ECU-20-PR-013-1
PAM-EC-50-PRC-023-0
PAM-EC-50-PRC-025-0
PAM-EC-50-PRC-006-0
PAM-EC-50-PRC-007-0
PAM-EC-50-PRC-009-0
PAM-EC-50-PRC-010-0
PAM-EC-50-PRC-011-0
PAM-EC-50-PRC-013-0
PAM-EC-50-PRC-016-0
PAM-EC-50-PRC-021-0
PAM-ECU-50-PRC-004-0
PAM-ECU-50-PRC-005-0
PAM-ECU-50-PRC-012-0

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS ELÉCTRICOS

DESCRIPCIÓN

PRUEBAS DE UPS
PRUEBAS DE PANELES DE DISTRIBUCIÓN
PRUEBAS DC PARA CABLES DE BAJO VOLTAJE
PRUEBAS ELÉCTRICAS EN CABLES DE MEDIA TENSIÓN
PRUEBAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN
SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA

CÓDIGO

31B034-APKA-70-PRC-040-0A
31B034-APKA-70-PRC-033-0A
31B034-APKA-70-PRC-001-0
31B033-CSTT-70-PRC-003-0A
31B034-APKA-70-PRC-042-0
31B034-APKA-70-PRC-045-0
PAM-EC-70-PRC-002-0
PAM-EC-70-PRC-003-1

INSTALACIÓN DE BANDEJAS, PORTACABLES, CANALIZACIONES, ILUMINACIÓN	PAM-EC-70-PRC-004-0
PRUEBA DC PARA CABLES	PAM-EC-70-PRC-007-1
SECUENCIACION DE FASES	PAM-EC-70-PRC-008-0
SISTEMAS DE GENERADORES Y TRANSFORMADORES DE POTENCIA	PAM-EC-70-PRC-010-3
SISTEMAS MCC, PANELES ELÉCTRICOS Y PANELES DE CONTROL	PAM-EC-70-PRC-011-1
INSPECCIÓN PARA INSTALACIÓN DE SWITCHGEARS Y TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	PAM-EC-70-PRC-012-2
ENERGIZACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	PAM-EC-70-PRC-014-2
SISTEMA ELÉCTRICO DE CALENTAMIENTO PARA TUBERÍAS	PAM-EC-70-PRC-017-2
SISTEMA ELÉCTRICO DE CALENTAMIENTO PARA TUBERÍAS	PAM-EC-70-PRC-017-2

LISTADO DE ESPECIFICACIONES INSTRUMENTACIÓN & CONTROL

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
PROCEDIMIENTO PARA CODIFICACIÓN DE EQUIPOS Y CABLES INSTRUMENTACIÓN Y ELÉCTRICA	43B002-CPT-02-PRC-001-2
INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-015-00
CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS	PAM-EP-ECU-FIC-70-INS-016-00

ADJUNTO A-8

PROCEDIMIENTOS VIGENTES DE EP PETROECUADOR A SER OBSERVADOS POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

**(SE ADJUNTA LOS PROCEDIMIENTOS VIGENTES DE EP
PETROECUADOR ADJUNTO A-8 ZIP)**

- A. PAM-EP-CAM-MTL-03-MNL-001-01 PROCEDIMIENTOS COMBINADOS PARA OPERACIONES DE TRANSPORTE FLUVIAL.pdf
- B. PAM-EP-CAM-MTL-03-MNL-001-02- Manual de Procedimientos Combinados.pdf
- C. PAM-EP-CAM-MTL-05-INS-001-01- Instructivo para el Manipuleo y Transporte.pdf
- D. PAM-EP-CAM-SSA-01-PRC-031-04 PROCEDIMIENTO PERMISOS TRABAJO PAM-EP.pdf
- E. PAM-EP-CAM-SSA-01-PRG-002-01 PROGRAMA DE LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS.pdf
- F. PAM-EP-CAM-SSA-03-PLN-001-05 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y DESECHOS PELIGROSOS.pdf
- G. PAM-EP-ECU-MTL-03-INS-001-01- Instructivo para Matriculación de Embarcación.pdf
- H. PAM-EP-ECU-MTL-03-INS-002-00- Instructivo para Uso de Botes de Pasajeros.pdf
- I. PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA LOGÍSTICA TERRESTRE_21.pdf
- J. SSA.07.PR.01 DISPOSICIONES SSA PARA EJECUCIÓN TRABAJOS CONTRATISTAS.pdf
- K. SSA.07.PR.02 REQUERIMIENTOS DE SSA PARA CONTRATISTA.PDF
- L. SSA.07.PR.02.FO.01 INFORME DE APROBACIÓN PLAN SSA.pdf
- M. SSA.07.PR.02.FO.02 LISTA DE VERIFICACIÓN PLAN SSA CONTRATISTAS.pdf
- N. SSA.07.PR.02.FO.03 LISTA DE VERIFICACIÓN SEGUIMIENTO PLAN SSA CONTRATISTAS.pdf
- O. SSA.07.PR.02.FO.04 INFORME DE CUMPLIMIENTO SSA.pdf

ADJUNTO A-9

ORGANIGRAMA DE LA CONTRATISTA

**(SE INCORPORARÁ CON ORGANIGRAMA A SER ENTREGADO POR LA
CONTRATISTA)**

ADJUNTO A-10

LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

(SE ADJUNTA ADJUNTO A-10 – LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR .xlsx)



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-10				
LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR				
CONTRATO				
Fecha de Emisión:	Ago-22	Locación:		Bloque 43
CIVIL				
MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES				
ÍTEM	CANT.	CÓDIGO ORACLE / MR	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	FT	40	TUBERÍA / CASING; 24IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en Plataforma y Pasarela Estero Patuca
2	FT	5760	TUBERÍA / CASING; 16IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en Rack, Puentes
3	FT	160	TUBERÍA / CASING; 14IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en Plataforma y Pasarela Estero Patuca
4	FT	40	TUBERÍA / CASING; 12IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en Plataforma y Pasarela Estero Patuca
5	FT	40	TUBERÍA / CASING; 8IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en Plataforma y Pasarela Estero Patuca

6	FT	400	TUBERÍA / CASING; 7IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Para uso en tanque almacenamiento agua
7	FT	—	TUBERÍA / CASING; 5-1/2IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Toda la necesaria de acuerdo a Ingenieria de detalle
8	FT	—	TUBERÍA / CASING; 3-1/2IN PARA USO EN CONSTRUCCIÓN	Toda la necesaria de acuerdo a Ingenieria de detalle
NOTAS				

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-10

LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR
CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

UBICACIÓN FÍSICA
DEL MATERIAL

MECÁNICA

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECAÑICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

ÍTEM	UNIDAD	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS	
1	EA	3	P-40003A/B/C	VERTICAL SURGE PUMPS, CAP.: 60.000BFPD, 200HP/460V/3PH/60HZ	MARCA RUHRPUMPEN	Bodega Bloque 43 - WTT
2	EA	2	SK-V40130A/B	SEPARADOR DE AGUA LIBRE DE 180.000BFD.	FABRICANTES: BEITE B&IT / ENERGYPETROL	CPT - Montado sobre su base final
3	EA	1	SK-V40150B	SURGE VESSEL SKID	FABRICANTE: BEITE B&IT	CPT - Montado sobre su base final
4	GLB	1	SK-40000A	Un (1) skid Sistema de Calentamiento SK-40000A (dos módulos), el mismo está conformado por: una (1) caldera B-40865A cap.: 8800 LB/HR de vapor, un (1) desaireador DA-40865A cap.: 8800 LB/HR, dos (2) bombas de agua a caldera P-40865AC/AD de 30 GPM cada una, un (1) recipiente de crudo diario V-40865A de cap.: 78GAL, dos (2) sistemas de osmosis inversa OSS-40865A/B de cap.: 5 GPM cada una, un (1) tanque de agua desionizada de 400GAL, dos (2) bombas de make up de 13 GPM cada una	El sistema debe ser reubicado como se indica en el alcance	Central de Procesos Tiputini (CPT)

5	EA	1	T-40861	Tanque de almacenamiento de agua T-40861, capacidad: 500BLS.	El tanque debe ser reubicado como se indica en el alcance	
6	EA	1	SK-40862	Skid de filtros de arena SK-40862, el cual incluye: dos (2) filtros de arena F-40862A/B de capacidad 75GPM cada uno	El equipo debe ser reubicado como se indica en el alcance	
7	EA	1	SK-E40880A	Heat Exchanger SK-E40880A, el mismo está conformado por: un (1) intercambiador de calor E-40880A, tipo: AGS, Duty: 8MMBTU/HR, size 24" ID x 16FT Length, Shell design: 150PSI@350°F, Tube design: 150PSI@250°F, un (1) recipiente de condensados, válvulas, tuberías, aislamiento térmico, de acuerdo al P&ID 43b011-CPT-01-056-03-1	El equipo debe ser reubicado como se indica en el alcance	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	PIPE	COMENTARIOS	
8	FT	240	0000058159-1	PIPE LINE.10IN.DRL.XS.CS.ASTM A106 GR B OR APIL 5L GR B.SMLS.BE.DIMS. PER ANSI/ASME B36.10		WTT
9	FT	2640	0000036123-1	PIPE, LINE, 8IN DIAM, SCH 80, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10	La cantidad Mostrada es estimada. EP PETROECUADOR suministrará toda la tubería requerida, de acuerdo al desarrollo de la ingeniería de detalle.	WTT
10	FT	8660	0000049670-1 0000049631-1	PIPE LINE.4IN.WT0.237.API-5L.GRX-52.SMLS.PSL2.PEB 30FW.DOUBLE RANDOM (38-42FT).WEC 3M: 30 MILS OF SK 6233 OR DUPONT FBE DUAL LAYER	Tubería destinada para la línea de flujo y SCI. La cantidad Mostrada es estimada. EP PETROECUADOR suministrará toda la tubería requerida, de acuerdo al desarrollo de la ingeniería de detalle.	WTT

11	FT	800	0000002172-1 0000063573-1	PIPE, LINE, 6IN DIAM, LENGTH: 20FT, LENGTH (TEXTUAL): SRL, SCHEDULE: SCH 40, CARBON STEEL, ASTM A106, GRADE: B, SURFACE TREATMENT: BLACK, FABRICATION: SEAMLESS, ENDS: BUTT WELD, STANDARD: ANSI/ASME B36.10	La cantidad Mostrada es estimada. EP PETROECUADOR suministrará toda la tubería requerida, de acuerdo al desarrollo de la ingeniería de detalle.	WTT
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	VALVES	COMENTARIOS	
12	EA	1	0000128459-1	30" Ball Valve, Class 600#, FS body (ASTM-A350 LF2), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated, trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
13	EA	1	0000132584-1	30" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
14	EA	1	0000132585-1	24" Ball Valve, Class 600#, FS body (ASTM-A350 LF2), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated, trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
15	EA	1	0000132586-1	20" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
16	EA	1	0000123087-1	18" Ball Valve, Class 600#, FS body (ASTM-A350 LF2), A350 LF2 + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated, trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT

17	EA	9	0000132588-1	16" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
18	EA	3	0000132429-1	10" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings.		WTT
19	EA	2	0000132431-1	6" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball.		WTT
20	EA	1	0000132432-1	4" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball.		WTT
21	EA	5	0000132433-1	2" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball.		WTT
22	EA	3	0000108014-1	10" Check Valve, Class 150#, CS body and cover (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, horizontal swing, bolted cover. Body drain ½" NPT. Design per API 594. Test per API 598		WTT

23	EA	2	0000132591-1	2" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598.		WTT
24	EA	5	0000003544-1	VALVE CHECK, HORIZONTAL SWING, 3IN, 150PSI, RF FLG, CS, ASTM A216, WCB, F6 CR13, F6 CR13/HF, API 600/FLANGES PER ANSI B16.5/API TEST 598, WOG, BOLTED COVER, 13%CHROME, 13%CHROME HF STELLITED, SEAL MATERIAL: 13%CHROME, TRIM 8		WTT
25	EA	1	0000003542-1	VALVE CHECK, HORIZONTAL SWING, 2IN, 150PSI, RF FLG, CS, ASTM A216, WCB, F6 CR13, SEAT: F6 CR13/HF, API 600/FLANGES PER ANSI B16.5/API TEST 598, WOG, BOLTED COVER, SEAT MATERIAL: 13%CHROME HF STELLITED, SEAL MATERIAL: 13%CHROME		WTT
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	FLANGES	COMENTARIOS	
26	EA	2	0000030000-1	24" FLANGE WN, 600#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5		WTT
27	EA	1	0000047354-1	24" BLIND FLANGE WN, 600#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5		WTT
28	EA	2	0000113479-1	18" FLANGE WN, 600#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5		WTT
29	EA	2	0000131844-1	36" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5		WTT
30	EA	1	0000028418-1	30" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5		WTT
31	EA	2	0000131845-1	36" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 20, DIM. SERIES A, DIM. PER ASME B16.47		WTT
32	EA	2	0000132443-1	30" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 20, SERIES A, DIM. PER ASME B16.47	De requerirse se entregará máximo 3 unidades.	WTT
33	EA	5	0000043578-1	20" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 40, DIM. PER ASME B16.5		WTT

34	EA	1	0000030933-1	20" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5		WTT
35	EA	24	0000031729-1	16" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 40, DIM. PER ASME B16.5	De requerirse se entregará máximo 28 unidades.	WTT
36	EA	3	0000030252-1	12" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER ASME B16.5		WTT
37	EA	8	0000108500-1	10" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER ASME B16.5	De requerirse se entregará máximo 15 unidades.	WTT
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	FITTINGS	COMENTARIOS	
38	EA	10	0000132436-1	30" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20, DIM. PER ASME B16.9		WTT
39	EA	11	0000132437-1	24" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
40	EA	6	0000108436-1	20" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
41	EA	6	0000108434-1	18" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
42	EA	1	0000114285-1	24"x20" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
43	EA	30	0000033755-1	16" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	De requerirse se entregará máximo 38 unidades.	WTT
44	EA	8	0000002777-1	6" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9		WTT
45	EA	2	0000132439-1	24" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
46	EA	2	0000108441-1	20"x16" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
47	EA	1	0000044362-1	16" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
48	EA	4	0000132441-1	24"x18" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT

49	EA	3	0000114284-1	24"x16" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
50	EA	1	0000132440-1	20" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
51	EA	2	0000131842-1	30"x24" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9		WTT
52	EA	3	0000132442-1	16"x12" RED. ECC., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH XS, DIM. PER ASME B16.9		WTT
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	SPECIAL PARTS	COMENTARIOS	
53	EA	3	0000132444-1	BASKET STRAINER, 16IN DIAM, 150PSI, RF FLANGED ENDS, 316 SS 1/16IN PERFORATED SCREEN (MESH 12), 316 SS BODY. 1IN NPT FOR BODY DRAIN. VENDOR MODELS: MUELLER, WEAMCO, IFC, TITAN	Para la instalación de este ítem se debe considerar Insulation Kit en las juntas bridadas	WTT

NOTAS

- 1.- LFC: Bodega Iago Agrío / SFC: Bodega Sushufindi / TFC: Bodega Tipischca / WTT: Bodega Zemi-Bloque 43/ CPF: Bloque 15 / UFC: Bodega Coca / PAY: Bodega Payamino / GFC: Bodega Guarumo / CPA: Bodega palo Azul
- 2.- Los materiales serán entregados a la Contratista en la bodega especificada, siendo responsabilidad de la Contratista el transporte hasta el sitio de obra.
- 3.- Todos los materiales entregados por EP Petroecuador deben ser previamente inspeccionados por la Contratista para posterior uso.
- 4.- Es responsabilidad de la Contratista elaborar los documentos constructivos con el respectivo código oracle para facilitar descargo y conciliación de materiales.

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-10

LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

ELÉCTRICA

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

REFERENCIA	ÍTEM	ORACLE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA	CANTIDAD ESTIMADA POR EP PEC	OBSERVACIONES
-	1	0000003244-1	CABLE ELECTRICAL, DIAMETER: 10.6mm, 2/0 AWG, 1C, CONDUCTOR MATERIAL: COPPER, SOLID OR STRANDED: STRANDED, NUMBER OF STRANDS: 19STR, VOLTAGE: 600V, CURRENT: AC, SUNLIGHT RESISTANT PVC, GREEN, PVC/THHN/THWN, 75deg C WET/90deg C DRY RATING	FT	5000		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES
-	2	0000028447-1	CABLE, GROUNDING, 4/0 AWG, TYPE: BARE COPPER CONDUCTOR, FOR USE ON INSULATORS FOR OVERHEAD DISTRIBUTION CIRCUITS OR FOR GROUNDING CONDUCTORS, MANUFACTURER: HWC, CAT No HW000 40101 OR SIMILAR	FT	4000	4000	
-	3	0000089176-1	CABLE ELECTRICAL THWN/THHN.4AWG.1C.STRANDED.7.600V.GREEN.PVC POLYVINYL CHLORIDE.NYLON	FT	600		

-	4	0000052473-1	CONCENTRIC STRANDED COPPER CONDUCTOR 2/0 AWG (131.5 MCM), 28 STRANDS, ROPE LAY; P/N: 506, MFR: THOMPSON LIGHTNING PROTEC. INC	FT	1500		TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	5	0000034297-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 1/0 AWG+ 3/C 10 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AI SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING, FAB: OKONITE, P/N: 571-31-3213	FT	2000		
-	6	0000004819-1	CABLE ELECTRICAL; MC-HL/XHHW-2, 0.710in, 8AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, X-OLENE POLYETHYLENE, BLK, FLAME RETARDANT OKOSEAL/PVC, 3X 14AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90deg C WET OR DRY/SUNLIGHT RESISTANT, 571-31-3190, OKONITE	FT	2000		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	7	0000004821-1	CABLE ELECTRICAL;MC/XHHW2, 0.800in, 6AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, PVC POLYVINYL CHLORIDE, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 12AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/SUNLIGHT RESISTANT,571-31-3191,OKONITE	FT	1200		
-	8	0000004824-1	CABLE ELECTRICAL; MC-HL/XHHW-2, 0.990in, 4AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3 x 12 AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90deg; P/N: 571-31-3200, FAB: OKONITE	FT	5000		
-	9	0000036038-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 2 AWG+ 3/C 10 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AI SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90Â°C WET OR DRY RATING, BRAND: OKONITE, CAT No 571-31-3204	FT	8100		
-	10	0000007401-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 2.190in, 500kcmil, 3C, CU, STRANDED, 37STR, 600/1000V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 6AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER	FT	9000		

			CONDUCTOR/90DEG C WET OR DRY/AL, SHEATH; P/N: 571-31-3244, FAB: OKONITE				
-	11	0000026519-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 350 KCMIL + 3/C 7 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AL SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING; CAT No. 571-31-3236, MFR: OKONITE	FT	10000		
-	12	0000047000-1	CABLE, POWER, 600V. COPPER, 90 GRD. C. RATING, TYPE MC, (XHHW), 4/C 8, W/10 AWG GND, CLASS B, XHHW INS., BLACK PVC OVERALL JACKET, ALUMINUM SHEATH, OKONITE 571-31-3263	FT	600		
-	13	0000004818-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 0.620in, 10AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 14AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/ALUMINUM SHEATH,546-31-3503,OKONITE	FT	4000		
-	14	0000004816-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 0.670in, 12AWG, 3C, CU,STRANDED, 7STR, 600V,AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 16AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/ALUMINUM SHEATH, P/N: 546-31-3453, MFR: OKONITE	FT	6400		
-	15	0000030365-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR BLACK, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1101	FT	500		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO
-	16	0000031134-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR RED, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1103	FT	500		

-	17	0000028250-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR BLUE, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1106	FT	1000	1000	COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	18	0000033530-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR GREEN, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1104	FT	1000	1000	
-	19	0000028251-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR WHITE, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1101	FT	1000	1000	
-	20	0000045264-1	CABLE, POWER, 600V, CU, TC, XLPE INS, PVC JKT, 3/C#12 AWG , 3PH, CONCENTRIC CORES. TO EQUIVALENT OKONITE: 202-31-3603	FT	2000		
-	21	0000046286-1	CABLE, CONTROL, 600V, ALUMINUM SHEATH, STRANDED COPPER 12/C # 10 AWG, 90 DEG C WET OR DRY RATING, TYPE MC (XHHW-2), CLX, CLASS B STRANDING, XHHW INS, BLACK PVC OVERALL JACKET, FOR CABLE TRAY USE, DIRECT BURIAL; P/N: 546-31-3172, FAB: OKONITE * FOR DIFFERENTIAL PROTECTION WIRING FOR CT'S AND PT'S	FT	2000		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE
-	22	0000004890-1	CABLE, CONTROL, 7/C 14AWG, MC/XHHW2, C-L-X, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, OKOSEAL PVC, BLACK, X-OLENE POLYETHYLENE, ALUMINUM SHEATH/MULTI CONDUCTOR/SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING; P/N: 546-31-3007, FAB: OKONITE	FT	4000		
-	23	0000026712-1	MOLD, THROUGH CABLE TO GROUND ROD, GROUND ROD SIZE 5/8in, CABLE SIZE 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE GT, WELD METAL 115 g, FOR COPPER CLAD SECTIONAL (THREADED) OR PLAIN, FAB:: CADWELD, P/N:GTC-162Q	EA	1	1	

-	24	0000026716-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 4/0 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 150 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q2Q	EA	1	1	PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	25	0000026715-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 4 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 90 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q1L	EA	1	1	
-	26	0000026717-1	MOLD, HORIZONTAL X CONNECTIONS, CABLE SIZE RUN: 4/0, TAP: 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE XA, WELD METAL 200, CROSS OF HORIZONTAL CABLES, TAP CABLE CUT-CABLES IN SAME PLACE, FAB: CADWELD, P/N: XAC-2Q2Q	EA	1	1	
-	27	0000028245-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 2/0 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 90 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q2G	EA	1	1	
-	28	0000034527-1	MOLD, VERTICAL STEEL SURFACE, CABLE SIZE 2/0, TYPE VB, WELD METAL 115, CONNECTION OF VERTICAL CABLE TO VERTICAL FLAT STEEL SURFACE OR TO SIDE OF VERTICAL OR HORIZONTAL STEEL PIPE, BRAND: CADWELD, CAT No VBC-2G	EA	1	1	
-	29	0000092033-1	MOLD, THROUGH CABLE TO GROUND ROD, GROUND ROD SIZE 5/8in, CABLE SIZE 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE GR, WELD METAL 90 g, FOR COPPER CLAD PLAIN (UNTHREADED), MANUFACTURER: CADWELD, CAT No GRC-162Q, OR EQUIVALENT.	EA	4		
-	30	0000000201-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 90g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-90 GR, FAB: CADWELD	EA	100		
-	31	0000000202-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 115g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-115 GR, FAB: CADWELD	EA	70	70	EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS

-	32	0000000203-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 150g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-150 GR, FAB: CADWELD	EA	50	50	DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	33	0000000204-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 200g, PLSTC CONTAINER; P/N: F20-200 GR, FAB: CADWELD	EA	40	40	
-	34	0000026523-1	CONNECTOR, GROUND, TUBE I.P.S 3/8, COND-ROD SIZE OR OD RANGE 5/8-3/4, CABLE 2/0 SOL-250, COPPER ALLOY BODY W/ DURIUM HARDWARE, TYPE GK, FOR JOINING 3 EQUAL COPPER CABLES TO A ROD OR PIPE, BRAND: BURNDY, CAT No GK6429	EA	30	30	
-	35	0000035998-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, COND 2-2/0 STR / 2-3/0 SOLID, STUD DIAM 1/2-13, B=17/32, COPPER ALLOY, TYPES KC, K2C, TO GROUND ONE CABLE TO STEEL STRUCT, FENCE POSTS Y XTRFS; Y USED TO TAP 1 CABLE FROM BUS BAR, BRAND: BURNDY, CAT No KC26	EA	50		
-	36	0000026524-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, COND - 8-2 STR / 10-1 SOLID, STUD DIAM 3/8-16, COPPER ALLOY, TYPES KC, K2C, TO GROUND ONE CABLE TO STEEL STRUCTURES, FENCE POSTS Y XTRFS; ALSO USED TO TAP 1 CABLE FROM BUS BAR, BRAND: BURNDY, CAT No KC23	EA	200	200	
-	37	0000048201-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, SERVIT POST TYPE K2C, 8-2 AWG STRANDED, FOR 1 OR 2 CONDUCTORS. STUD DIAMETER 3/8in, FOR COPPER CABLE TO FLAT. BURNDY, K2C23	EA	50		
-	38	0000041882-1	TEST WELL WITH ROUND COVER, MOLDED HIGH DENSITY POLYETHYLENE 9in ANSI x 10.25in HIGH, BRAND HARGER, N/P: GAW910	EA	4	4	

-	39	0000034589-1	STATIC DISCHARGE REEL, CABLE LG 50 FT, 3/32in STEEL AIRCRAFT NYLON COVERED CABLE, CABLE-GUARD TYPE; P/N: SDR-50N, MFR: CROUSE-HINDS	EA	1	1	EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	40	0000039381-1	ROD,GROUND, 5/8in x 10ft, COPPERBONDED, "ERITECH", Cat No. 615800	EA	100	100	
-	41	0000048199-1	GROUND BARS (INSULATOR AND BRACKETS) WITH HOLE PATTERN EE, 1/4inx2inx12in (TXWXL); P/N: ERITECH, FAB: EGBA14212EE	EA	10	10	
-	42	0000092035-1	GROUND BAR MOUNTING KIT, 1/2in FASTENERS, INSULATOR AND BRACKETS, BRAND: ERICO, CAT. No.: B548A01, OR EQUIVALENT.	EA	30	30	
-	43	0000028268-1	PIPE, CORRUGATED PVC, ELECTRICAL TYPE, 110mm, 20ft LENGHT, TDP NOVADUCTO TYPE, MANUFACTURER: PLASTIGAMA, CAT No. 962036	EA	100		
-	44	0000028256-1	ELBOW, CORRUGATED PVC, ELECTRICAL TYPE, 110mm, LONG RADIO 592mm, NOVADUCTO TYPE, 90deg ANGLE, MANUFACTURER: PLATIGAMA, CAT No. 924829	EA	250		
-	45	0000056093-1	CONDUIT, RIGID 1in X 10 ft LG -SCH 40 PVC HEAVY WALL TYPE, SUNLIGHT RESISTENT, RATED FOR USES W/90°C CONDUCTORS	EA	30		
-	46	0000005483-1	PIPE, CONDUIT RIGID/ERMC-S, 1in, 10ft, 0.126in, CS, AISI/SAE 1008, HOT DIP GALVANIZED, ERW, THD, ANSI C80.1, ONE END COUPLING/OTHER END PLASTIC PROTECTOR	EA	60		

-	47	0000053842-1	CONDUIT RIGID PIPE 3/4in x 10ft LONG -THREADED ENDS GALVANIZED ANSI-C80.1, WITH COUPLING	EA	30		
-	48	0000014668-1	CONDUIT;UA/LIQUIDTIGHT/FLEXIBLE, 3/4in	FT	120		
-	49	0000030878-1	DUCT SEPARATOR, 8 WAYS, 580MM WIDTH X 180 HEIGHT, NOVADUCTO TDP 110mm, PVC, PLASTIGAMA	EA	40		
-	50	0000035236-1	KALIPEGA; PLASTIGAMA, P/N: 15-06000-025	GAL	3		
-	51	0000035237-1	POLILIMPIA, P/N: 15-06000-012, FAB: PLASTIGAMA	GAL	3		
-	52	0000005011-1	GLAND CABLE; TMC ARMOURED, 1.93-2.47in, 2-1/2in, NPT, AL; P/N: TMC7247, MFR: CROUSE-HINDS	EA	90		
-	53	0000005009-1	GRIP CABLE; TMC ARMOURED, 1.57-2.06in, 2in, NPTmm, AL; P/N: TMC6206, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	54	0000041876-1	TERMINATOR, CABLE, 1-1/2in NPT, NON-HAZARDOUS RANGE 1.330in - 1.610in, TYPE TMC TO EQUIVALENT; P/N: TMC5161, MFR: CROUSE-HINDS	EA	20	20	EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS

-	55	0000026569-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 1-1/4in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE 1.1 TO 1.4; P/N: TMC4140, MFR: CROUSE-HINDS	EA	10	10	DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	56	0000034240-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 1in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE .800 TO 1.120; P/N: TMC3112, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	57	0000034239-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 3/4in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE .600 TO .850; P/N: TMC285, MFR: CROUSE-HINDS	EA	100	100	
-	58	0000005009-1	GRIP CABLE; TMC ARMOURED, 1.57-2.06in, 2in, NPTmm, AL, P/N: TMC6206, MFR: CROUSE-HINDS	EA	100	100	
-	59	0000011199-1	GLAND CABLE; ARMOURED, 0.6-0.85in, 3/4in, NPT, AL, IP56; P/N: TMCX285, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	60	0000020794-1	HUB CONDUIT;IMC INTERMEDIATE/RIGID, 2-1/2in, MI, ZINC ELECTROPLATED, FEMALE THREADED, RAIN TIGHT,P/N:HUB7, MFR:CROUSE HINDS	EA	90		
-	61	0000047101-1	HUB, CONDUIT MYER, BASIC SCRUI-TITE, SIZE 2in, NEMA 2, 3, 3R, 4, 4 x 11 AND 12; P/N: ST-6, FAB: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	62	0000034293-1	CONDUIT, BUSHING, SIZE: 1-1/2in HUB, FERALLOY IRON ALLOY; P/N: HUB5, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	6	

-	63	0000039354-1	CONDUIT, BUSHING, 1-1/4" HUB SIZE, FERALLOY IRON ALLOY, P/N:HUB4, MFR: CROUSE-HINDS	EA	10	10	EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	64	0000018140-1	HUB CONDUIT;RGD, 1in, ZN, CR PLT, FNPT, LT,ST-3,MYERS, MFR: CROUSE-HINDS	EA	12	12	
-	65	0000048200-1	HUB, CONDUIT MYER, 3/4in, ZINC, BASIC SCRU-TITE, NEMA 2, 3, 3R, 4, 4X, 11 AND 12; P/N: ST-2, FAB: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	66	0000039355-1	CONDUIT, BUSHING, 2in HUB SIZE, FERALLOY IRON ALLOY; P/N: HUB6, MFR: CROUSE-HINDS	EA	20		
-	67	0000005528-1	BUSHING CONDUIT;HUB, 3/4in, STL, GALVANIZED, THD, THREADED 2 PIECES W/SEALING; P/N: HUB2, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	50	
-	68	0000012333-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V to 35KV, 500 KCMIL, STUD SIZE 1/2in, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL LISTED 90deg C; P/N: YA342N, MFR: BURNDY	EA	120		
-	69	0000012329-1	LUG COMPRESSION;350MCM, 1/2in, CU, 600V-35kV, LONG, 2,YA312N,BURNDY	EA	40		
-	70	0000034569-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V TO 35 KV, 2 AWG, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL LISTED 90°C, COLOR CODE: BROWN, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No YA2C2N	EA	50	50	

-	71	0000040399-1	TERMINAL, COMPRESSION, FOR # 2/0 AWG STR., TERMINAL HYLUG, GROUNDING IRREVERSIBLE, YGA TYPE, CONDUCTOR, USED FOR GROUNDING CONNECTIONS, TO EQUIVALENT BRAND: BURNDY # YGA26-2N	EA	50		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA
-	72	0000036555-1	TERMINAL, COMPRESSION, 4/0 STR, STUD SIZE 1/2in, COPPER PREFILLED W/ PENETROX COMPOUND AND STRIP SEALED, TYPE YGA, GROUNDING IRREVERSIBLE COMPRESSION TERMINAL; P/N: YGA28-2N, FAB: BURNDY	EA	30	30	
-	73	0000042457-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V TO 35 KV, 4 AWG, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL LISTED 90°C, COLOR CODE: GRAY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No YA4C2N	EA	40		
-	74	0000098193-1	CONDULET BODY TYPE T 3/4in, FORM 7, COPPER-FREE ALUMINUM, BRAND CROUSE-HINDS OR SIMILAR, P/N. T27-CG	EA	20		
-	75	0000047892-1	CONDUIT OUTLET BODY, HUB SIZE 3/4", FERALLOY IRON ALLOY, TYPE LB, WITH COVER AND NEOPRENE GASKET, COOPER CROUSE HINDS, CAT No LB27. INCLUDE WEDGE-LOK STAMPED COVER MODEL #: 270	EA	10		
-	76	0000012811-1	UNION CONDUIT; RIGID/INTERMEDIATE, 3/4in, M THD, STL, ELECTROGALVANIZED, EX-PF/DUST IGN PROOF; P/N: UNY205, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	6	
-	77	0000045401-1	REDUCER, CONDUIT, SIZE 1-1/4-3/4in, FERALLOY IRON ALLOY; P/N: RE42, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	6	
-	78	0000044170-1	CONNECTOR-STRAIGHT, 3/4in LIQUIDTIGHT FLEXIBLE METALIC GROUNDING LUG CONDUIT INSULATED; P/N: LTB75G, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6		

-	79	0000028217-1	CONDUIT, BUSHING, SIZE 1in, INSULATED THROAT BUSHING, MALLEABLE IRON; P/N: H1033, MFR: CROUSE-HINDS	EA	8		DE DETALLE.
-	80	0000044182-1	RIGID CONDUIT GASKET SEALING LOCKNUT Ø 3/4", TO EQUIVALENT BRAND APPLETON CAT. BLSG75 OR CROUSE HINDS	EA	40		
-	81	0000026501-1	CONNECTOR, FITTING CORD AND CABLE, SIZE 3/4in, TYPE CGB, WITH GLAND NUT AND NEOPRENE BUSHING, STRAIGHT BODY MALE THREAD, CORD; P/N: CGB295. MFR: CROUSE-HINDS	EA	20	20	
-	82	0000026498-1	CONNECTOR, FITTING CORD AND CABLE, SIZE 1/2in, TYPE CGB, WITH LOOKNUT, SEALING GASKET, GLAND NUT AND NEOPRENE BUSHING, STRAIGHT BODY MALE THREAD, CORD RANGE .375 TO .500; P/N: CGB194-SG, MFR: CROUSE-HINDS O SIMILAR	EA	40		
-	83	0000026395-1	BOLT, THREAD SIZE 1/2-13 LG 1in, DURIUM SILICON BRONZE ALLOY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT NO 50x100 HEB BOX	EA	100	100	
-	84	0000046998-1	BOLT, THREAD SIZE 1/2", LENGTH 2", STAINLESS STEEL, BURNDY # 50x200 HSSB BOX OR SIMILAR	EA	500		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA
-	85	0000088821-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 1/2-13, STAINLESS STEEL, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 50 HSSN OR SIMILAR	EA	500		
-	86	0000092103-1	FLATWASHER, FOR BOLT SIZE 1/2in, STAINLESS STEEL, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No 50 FWSS OR SIMILAR	EA	1000		

-	87	0000092105-1	LOCKWASHER, SPLIT TYPE, FOR BOLT SIZE 1/2in, STAINLESS STEEL, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT, BRAND: BURNDY, CAT No 50 SWSSMD OR SIMILAR	EA	500		DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	88	0000026394-1	DURIUM BOLT, SILICON BRONZE, THREAD SIZE: 1/2in-13 LENGTH: 3/4in; P/N: 50x75 HEB BOX, FAB: BURNDY	EA	100	100	
-	89	0000034455-1	FLAT WASHER, FOR BOLT SIZE 1/2in HIGH STRENGHT NON-MAGNETIC DURIUM SILICON BRONZE ALLOY; P/N: 50 FW BOX, FAB: BURNDY	EA	200	200	
-	90	0000034577-1	LOCKWASHER SPLIT, FOR BOLT SIZE 1/2in SILICON BRONZE ALLOY, SPLIT TYPE, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT; P/N: 50 SW BOX, FAB: BURNDY	EA	100	100	
-	91	0000026396-1	DURIUM BOLT, SILICON BRONZE, THREAD SIZE: 1/2in-13, LENGTH: 1-1/2in; P/N: 50x150 HEB BOX, FAB: BURNDY	EA	100	100	
-	92	0000034468-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 1/2-13, SILICON BRONZE ALLOY, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 50C HEN BOX	EA	100	100	
-	93	0000031442-1	BOLT, THREAD SIZE 3/8"-20 LG 1, DURIUM SILICON BRONZE ALLOY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No 38x100 HEB BOX OR SIMILAR	EA	100	100	
-	94	0000034576-1	WASHER LOCK SPLIT, FOR BOLT SIZE 3/8in SILICON BRONZE ALLOY, SPLIT TYPE, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT; P/N: 38 SW BOX, FAB: BURNDY	EA	100	100	

-	95	0000034467-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 3/8-16, SILICON BRONZE ALLOY, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 38C HEN BOX	EA	100	100	EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	96	0000031312-1	SCREW,SELF DRILLING,HEX HEAD, 1/4-20 IN x 5/8 IN,7/16 HEAD TEK,STYLE SERRATED,MATERIAL STEEL,FINISH ZINC,""FASTENAL""",Cat No. 0131977	EA	200		
-	97	0000047079-1	UNIVERSAL PLASTIC ANCHOR, HUD-1 5/16", ANCHOR LENGTH 1 5/8", WITH 1/4" X 2" HEX LAG SCREW. HILTI # 336487 OR SIMILAR.	EA	50	50	
-	98	0000047954-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 36" WIDTH, STRAIGHT, ALUMINUM, 20 FT LENGTH, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO, CAT No. AI20CTR6-366	EA	60		
-	99	0000034143-1	CABLE TRAY, STRAIGHT SECTION, 24in WIDTH 6in SIDE RAIL HEIGHT 9in RUNG SPACING 20ft LG, ALUMINUM, SERIES 2,3,4 Y 5 ALUMINUM, MANUFACTURER: COOPER B-LINE, CAT No 46A09-24-240 OR METALECTRO, AI20CTR6-246	EA	20		
-	100	0000003231-1	TRAY CABLE; STRAIGHT SECTION/SERIES 46/LADDER, 12in x 20ft x 6in, A 9in, RUNG SPACING; P/N: 46A-09-12-240; MFR: COOPER B-LINE	EA	80		
-	101	0000034160-1	CABLE TRAY, STRAIGHT SECTION, 6in WIDTH 6in SIDE RAIL HEIGHT 9in RUNG SPACING 20ft LG, ALUMINUM, SERIES 2,3,4 Y 5 ALUMINUM, MANUFACTURER: COOPER B-LINE, CAT No 46A09-06-240	EA	50		
-	102	0000032767-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 6in WIDTH, VERTICAL OUTSIDE BEND 90deg, ALUMINIUM. EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AIE9024-66	EA	4	4	

-	103	0000051279-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 24in WIDTH, HORIZONTAL BEND 90deg ALUMINIUM, RADIUS 24deg, 9deg RUNG SPACING, 6 DEPTH, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AIH9024-246	EA	4		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	104	0000047959-1	CABLE TRAY BEND 90 DEGREE, 24" WIDTH, VERTICAL OUTSIDE, RADIO 24", ALUMINUM, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AIE9024-246	EA	4		
-	105	0000031599-1	CABLE TRAY BEND 90 DEGREE, 12" WIDTH, HORIZONTAL, RADIO 24", ALUMINUM, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AIH9024-126.	EA	10		
-	106	0000052840-1	TRAY CABLE 12in. ADJUSTABLE VERTICAL CURVE. AIVA-126. METALECTRO	EA	4	4	
-	107	0000031784-1	CHANNEL STRUT SINGLE WIDTH 1-5/8in x 10ft, LENGHT, P/N: C13-20, MFR: METALECTRO OR EQUIVALENT.	EA	60		
-	108	0000047966-1	CHANNEL STRUT, WIDTH 1 5/8" x 1 5/8" HEIGHT x 10 FEET LENGHT, 9/16" x 7/8" SLOTS ON 2" CENTERS, THICKNESS 12 GAUGE, FINISH: HDG, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. C13TS	EA	20		
-	109	0000046822-1	CHANNEL STRUT DOUBLE WIDTH, 1-5/8in x 3-1/4in HEIGHT x 10ft LENGHT, 7/8in SLOTS ON 2in CENTERS, BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. C13A-20	EA	20		
-	110	0000039288-1	CABLE TRAY CLAMP FOR 1-5/8in WIDTH SERIES CHANNEL, BOLT SIZE 3/8in; P/N: ASB-38, MFR: METALECTRO	EA	600		

-	111	0000031502-1	HANGER ROD CLAMP FOR 1/2" THREADED ROD TO TRAY, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. SSL-6	EA	100		
-	112	0000039292-1	BOLT, HEX HEAD, 3/8in - 16 UNC X 1-1/2in, GALVANIZED WITH NUT, FLAT WASHER Y LOCK WASHER; P/N: PE-3838, FAB: METALECTRO	EA	500		
-	113	0000046794-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, FOR 1-5/8in WIDTH, SERIES CHANNEL, SIZE 3/8in, 16-UNC x 38mm LENGTH; P/N: TMR-38, MFR: METALECTRO	EA	500		
-	114	0000031503-1	BEAM CLAMP, TYPE THREADED ROD TO BEAM, FOR ROD 1/2", SCREW 1/2", WITH SETSCREW INCLUDED, HDG, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. GUP	EA	300		
-	115	0000031662-1	ALL THREADED ROD, 1/2in x 10ft LENGTH, ZINC PLATED, EQUIVALENT TO, P/N: GVR-123, MFR: METALECTRO	EA	20	20	
-	116	0000046785-1	WASHER, SQUARE, BOLT SIZE 1/2", EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. No. AC-12	EA	300		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA
-	117	0000047964-1	WASHER, LOCK, FOR NUT SIZE 1/2", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AP-12.	EA	500		
-	118	0000047967-1	WASHER ROUND FLAT , FOR NUT, DIAMETER 1/2in, THICKNESS 6mm, STEEL GALVANIZED ELECTRO PLATED, ASTM B633 P/N: AR-12; MFR: METALECTRO	EA	500		

-	119	0000046786-1	HEX NUT 1/2", GALVANIZED, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. No. TE-12	EA	500		DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	120	0000046787-1	POST BASE, FOR 1 5/8 in X 3 1/4 in CHANNEL STRUT, FOUR HOLES, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PB-13AP	EA	30		
-	121	0000031660-1	SLEEVE ANCHOR BOLT, HEX NUT HEAD STYLE, FOR USE IN CONCRETE, BLOCK, BRICK, STONE, SIZE 1/2"x3" LENGTH, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PEX-12	EA	200		
-	122	0000044205-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, SIZE THREAD 1/2". LENGTH 38mm. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. TMR-12	EA	300		
-	123	0000047961-1	SCREW, HEX HEAD CAP, SIZE 1/2in x 1-1/2in BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. PE-1238	EA	500		
-	124	0000088557-1	BOLT, 1/2in X 1in, GALVANIZED, HEXAGONAL HEAD, MANUFACTURER: METALECTRO, CAT No PE-1225, OR SIMILAR.	EA	200		
-	125	0000047983-1	BONDING JUMPER, LENGTH 30cm, 200 AMP, WITH HARDWARE INCLUDE. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. BJ-200	EA	120		
-	126	0000047984-1	BOLT, RIBBED NECK CARRIAGE , 316 STAINLESS STEEL, 3/8"X3/4". BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. IPC-3834	EA	200		

-	127	0000031782-1	SPLICE PLATE.EXPANSION.HEIGHT 6in.INCLUDE HARDWARE.BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. APL-6.	EA	100		
-	128	0000044132-1	VENTILATED CHANNEL CABLE TRAY, 4in WIDTH x 2in HEIGHT x 3mt LENGTH, STRAIGHT SECTION, ALUMINUM; P/N: ADTR3-42, MFR: METALECTRO	EA	40		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	129	0000047963-1	SCREW, HEX HEAD, SIZE 1/4 in x 1 1/2 in. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. PE-1438	EA	400		
-	130	0000059299-1	GALVANIZED HEX HEAD BOLT, 1/4" DIAMETER x 1" LENGHT, BRAND: METALECTRO, CAT No. PE-1425, OR EQUIVALENT	EA	500		
-	131	0000044244-1	FLAT WASHER, FOR NUT, SIZE 1/4", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AR-14.	EA	1000		
-	132	0000031628-1	WASHER, LOCK, FOR NUT, SIZE 1/4", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AP-14.	EA	500		
-	133	0000048202-1	HEX NUT, THREADED SIZE 1/4 - 20 UNC", STEEL GALVANIZED ELECTRO PLATED, METALECTRO - TE-14	EA	500		
-	134	0000089037-1	CONDUIT CLAMP, ADJUSTABLE, DIAMETER 1in O.D., WITH SCREW AND NUT,. MNFR: METALECTRO. MODEL: AA-1 OR SIMILAR	EA	100		

-	135	0000031501-1	PIPE CLAMP, 3/4in RIGID CONDUIT PIPE CLAMPS, WITH SLOTTED HEX HEAD MACHINE SCREW & NUT, STANDARD FINISH; P/N: AA-34, MFR: METALECTRO	EA	100		
-	136	0000032940-1	CONDUIT CLAMP TWO HOLES FOR 3/4" O.D., ASTM A36, MNFR. METALECTRO, MODEL AF2-34 OR SIMILAR	EA	100		
-	137	0000044162-1	CLAMP ONE HOLE 1", MALLEABLE IRON EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AF1-1	EA	50	50	
-	138	0000088870-1	SINGLE EXPANSION ANCHOR, 1/4in, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. TX-14 OR SIMILAR	EA	50	50	
-	139	0000044111-1	BOLT GALVANIZED, 1/4 x 3/4 in, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PE-1419	EA	500		
-	140	0000039293-1	HEX NUT, SIZE 3/8 in-16 UNC, MFG METALECTRO, MODEL, TE-38	EA	200		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA
-	141	0000032585-1	ROUND FLAT WASHER, FOR NUT DIAMETER 3/8", THICKNESS 6 MM, MFG METALECTRO, MODEL AR-38	EA	200		
-	142	0000044110-1	BOLT HEX HEAD, SIZE 3/8in x 1-1/2in, DE LONGITUD. EQUIVALENTE A METALECTRO, P/N: PE-3825	EA	200		

-	143	0000046795-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, SIZE THREAD 1/4". LENGTH 38mm. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. TMRL-14	EA	100	100	DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	144	0000041865-1	NUT, HEX, 3/8 in, 316 STAINLESS STEEL. CAT No. ITE- 38. MFTR: B-LINE. CAT No. 3/8 in HN OR EQUIVALENT	EA	200		
-	145	0000026728-1	SCREW, LAG SHIELDS, SIZE 1/4in x 1-1/2in, ZAMAC No. 3 ALLOY, FAB: COOPER B-LINE, P/N: ALS-25-L	EA	100		
-	146	0000026735-1	SCREW, CONCRETE SCREW, SIZE 1/4in X 1-3/4in, FAB: COOPER B-LINE, P/N: ACS-25-175H	EA	50	50	
-	147	-	CABLE TRAY, 90° HORIZONTAL BEND, 36" WIDTH, 36" RADIUS, ALUMINUM, MANUFACTURER: METALECTROOR EQUIVALENT CAT No. AIH9036-366	EA	12		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA
-	148	-	CABLE TRAY BEND 45 DEG VERTICAL INSIDE, LADDER TYPE, AL, 24 IN. WIDE, 6 IN. DEPTH, 36 IN. BEND RAD., FAB: METALECTRO P/N: AII4536-246 OR EQUIVALENT.	EA	4		
-	149	-	CABLE TRAY BEND 45 DEG VERTICAL OUTSIDE, LADDER TYPE, AL, 24in, WIDE, 6in DEPTH, 36in BEND RAD., FAB: METALECTRO P/N: AIE4536-246 OR EQUIVALENT.	EA	4		
-	150	0000033009-1	LUMINARIA HERMÉTICA IP 65, SYLVANIA P30092, HERMETICA 2X36 COMPLETO CON BALASTO ELECTRONICO, TUBO FLUORESCENTE T8 32W	EA	4		

-	151	0000050560-1	LUMINAIRE, COOPER LIGHTING LUMARK, NIGHTHAWK III, 400 WATTS HPS, YOKE MOUNTING TYPE, WITH LAMP 400 WATTS, 480V, 60 HZ, OUTDOOR. EQUIVALENT TO BRAND: COPPER LIGHTING LUMARK, HPNK-Y76-400-480V	EA	36		DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	152	0000042445-1	LAMP 400 W, HPS, MOGUL BASE. UNIV. BUR. POS, COLOR CLEAR, ANSI SPEC S51; P/N: LU400SBY; FAB: SYLVANIA	EA	36		
-	153	0000041284-1	BOX, JUNCTION, TYPE 3R ENCLOSURE, HINGED COVER 6x6x4in; P/N A6R64HCR, INCLUDES PANEL P/N: A6N6P, FAB: HOFFMAN	EA	12		
-	154	0000035983-1	FIXTURE, SLIPFITTER ADAPTER, FITS ON 2in POLE/CONDUIT; P/N: SFA6, MFR: CROUSE-HINDS	EA	24	24	
-	155	0000029735-1	POLE, HINGED STEEL, 35ft LONG, GALVANIZED-HOT, INCLUDES ANCHOR BOLTS AND NUTS, MFR. EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. PA-11 OR EQUIVALENT	EA	12		
-	156	0000039398-1	POLE, LOWERING DEVICE, WINCH TYPE, FURNISH WITH MOUNTING HARDWARE 25 FT OF 3/16" GALVANIZED WIRE ROPE AND SAFETY SNAP HOOK FOR HINGED STEEL POLES, MANUFACTURER: APPLETON, CAT No G-L/W	EA	3		
-	157	0000029737-1	SUPPORT, FOR THREE FIXTURE ON THE POLE WITH A 120deg APERTURE, PIPING HOT GALVANIZED ASTM A-123, DIAMETER PIPE 2in; P/N: S3-120, FAB: METALECTRO	EA	8	8	
-	158	0000018121-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4" W X 66 FT LG, VINYL, BLACK COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3M, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE	EA	100		

			VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT				
-	159	0000036017-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, BLUE COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3m, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50		
-	160	0000036018-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, GREEN COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3m, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50		
-	161	0000036019-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, RED COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3M, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA
-	162	0000018046-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in x 66ft x 0.07in, VINYL, WHITE COLOR F/PHASE IDENTIFICATION & MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES & ACID, SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRIC TAPE 35 FOR COLOR CODING; P/N: 35 WHITE, MFR: 3M	EA	50		
-	163	0000021566-1	TAPE INSULATING, TYPE: ELECTRICAL, WIDTH: 3/4in x 30ft, 19mm, LENGTH: 9.2m, THICKNESS: 0.76mm, MATERIAL: RUBBER, COLOUR: BLACK, VOLTAGE: 69kV, CURRENT TYPE: AC/DC, TEMPERATURE RATING: 90deg C, P/N: 23, MFR: 3M	EA	50		

-	164	0000018121-1	TAIPE INSULATING; ELEC, 3/4in x 66ft, VINYL, BLK, 600 V, P/N: SUPER 33+, MFR: 3M	EA	50		CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	165	0000031369-1	ESPUMA DE POLIURETANO PARA FIJACIONES DE AISLAMIENTO Y RELLENO, SIKABOOM, CONT.500ML, CON DISPENSADOR. OR EQUIVALENT	EA	30		
-	166	0000039325-1	COMPOUND, OXIDE-INHIBITING, CONTAINER TYPE: SQUEEZE BOTTLE, 8 OZ SIZE, PENETROX A-13 TYPE, FOR JOINTS AL-AL, AL-CU Y AL CONDUIT THREADS, BRAND: BURNDY, CAT No PEN A13-8	EA	8		
-	167	0000104214-1	COMPOUND, JOINT ELECTRICAL PENETROX CHEMICALS, 4 OZ , 500deg F, -10deg F, FOR JOINT COPPER TO COPPER, SERIE PENETROX, UL CAT NO PENE4	EA	10		
-	168	0000096519-1	GALVANIZANTE EN FRIO, INHIBIDOR DE CORROSIÓN, LPS, SPRAY 11 ONZ, 99% RICO EN ZINC, TEMP EN SECO CONTINUO 400 C. OR EQUIVALENT	EA	12		
-	169	0000050612-1	METANOL.ALCOHOL METILICO.99.8% DE PP MAX	GAL	2		
-	170	0000057618-1	INSULATED SPRING CONNECTOR, EQUIVALENT TO BRAND: 3M # SCOTCHLOK, RED	EA	400		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS
-	171	0000088866-1	INSULATED SPRING CONNECTOR, BRAND 3M # SCOTCHLOK, BLUE. OR EQUIVALENT	EA	400		

-	172	0000057619-1	INSULATED SPRING CONNECTOR; BRAND 3M # SCOTCHLOK; GRAY. OR EQUIVALENT	EA	400		DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	173	0000036557-1	PRINTABLE RIBBON, LABELING SYSTEM, SIZE: 2in x 75ft LG RIBBON, COMPATIBILITY W/ THERMAL PRINTERS TLS2200 Y TLS PC LINK, BLACK COLOR; P/N: R6210, FAB: BRADY	EA	2		
-	174	0000034413-1	SLEEVE, WIRE MARKER, 1.900" X 0.750" SLEEVE DIMENSION, WIRE RANGE DIAM 0.335" TO 0.390", HEAT-SHRINKABLE WHITE POLYOLEFIN, USE W/ TLS2200 Y TLS PC LINK THERMAL TRANSFER PRNs, 250 SLEEVES/ROLL, BRAND: BRADY, CAT No PTS1.90-750-321	RL	3	3	
-	175	0000020185-1	MARKER WIRE;HEAT-SHRINK/SLEEVE, 1.9X1/2in, 0.16-0.235in, BLANK, POLYOLEFIN, WHT,PTS1.90-500-321,BRADY	RL	4		
-	176	0000020132-1	MARKER WIRE;HEAT-SHRINK/SLEEVE, 1.9X0.35in, 16-10AWG, BLANK, PE, WHT,PTS1.90-350-321,BRADY	RL	4		
-	177	0000034414-1	SLEEVE, WIRE MARKER, 1.015"W X 1.660"H SIZE, WIRE RANGE DIAM 0.450-0.950, WHITE HEAT-SHRINK POLYOLEFIN, PERMASLEEVE TYPE, PANEL I.D., WIRE Y CABLE MARKING, USE W/ TLS2200 Y TLS PC LINK PRNs, 50/ROLL, BRAND: BRADY, CAT No PSPT-1000-1-WT	RL	4		
-	178	0000032932-1	MARKING SYSTEM; P/N: 1492-M5X12H1-20, FAB: ALLEN BRADLEY, FOR 1492-J3 TERMINAL BLOCKS	EA	5		
-	179	0000035506-1	TAPE, UNDERGROUND HAZARD, COLOR RED, WIDTH 6in, 1000ft, LEGEND "CAUTION-ELECTRIC LINE BURIED BELOW"; P/N: HTU6R-E, FAB: PANDUIT	EA	2	2	

-	180	0000042524-1	SAFETY SIGNAL, 36cm x 25cm, LEGEND "PELIGRO CABLE DE ALTO VOLTAJE ENTERRADO"	EA	8		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	181	0000048316-1	SAFETY VISUAL SIGN, BACKGROUND COLOR MULTIPLE, LENGTH 10", HEIGHT 14", B-401 MAT, LEGEND "PELIGRO, ALTO VOLTAJE", EQUIVALENT TO BRAND: BRADY 38730	EA	4	4	
-	182	0000000007-1	TIE CABLE; UV RESISTANT, 0.190in, 15.5in, NYL 6.6, BLK; P/N: PLT4.5S-CO, FAB: PANDUIT	PKG	20		
-	183	0000028229-1	CABLE TIE, 14.5in LG .190in W .052in THK, WEATHER RESISTANT NYLON, PLT TYPE, STANDARD CROSS SECTION FOR GENERAL USE, UV RESISTANT, BLACK COLOR, MIN ORDER QTY 100 UNITS PER PKG; MFR: PANDUIT, CAT No PLT4S-C0	PKG	20		
-	184	0000028230-1	CABLE TIE, 9.8in LG .190in W .052in THK, WEATHER RESISTANT NYLON, PLT TYPE, STANDARD CROSS SECTION FOR GENERAL USE, UV RESISTANT, BLACK COLOR, 100 UNITS PER PKG; P/N: PLT2.5S-C0, GAB: PANDUIT	PKG	20		
-	185	0000005180-1	TIE CABLE, UV RESISTANT, 0.142in, 5.6in, NYL 6.6, BLK, INTERMEDIATE CROSS SECTION; P/N: PLT1.5I-CO, FAB: PANDUIT	PKG	20		
-	186	0000088565-1	TERMINAL, AIR, 3/8in DIAM, 18in LG, CLASS I, COPPER, SYSTEM 2000 SERIES 200, NICKEL PLATED POINTED, MANUFACTURER: ERICO, CAT No. LPC204, OR SIMILAR.	EA	16		
-	187	0000088567-1	UNIVERSAL POINT BASE, FOR 3/8in DIAM COPPER POINT, COOPER, TYPE: POINT BASES, BRACES Y ACCESORIES, POSITIVE SINGLE BOLT TENSION FOR MULTI-DIRECTIONAL CABLE CLAMPING, BRAND: AC ERICO, CAT No. LPC30238, OR SIMILAR.	EA	32		

-	188	0000016312-1	CLAMP CONDUIT;EMT/RIGID, 1/2in, MILD STEEL, ELECTRO-ZINC PLATED, ONE PIECE, SK85I, ERICO	EA	50		EP PETROECUADOR EP DISPONE EN SUS BODEGAS DEL TIPO DE MATERIAL INDICADO EN ESTE LISTADO COMO PROVISIÓN DE EP PEC EP. LA CONTRATISTA DEBERÁ AJUSTAR LAS CANTIDADES TANTO DE LA
-	189	0000031405-1	THRU-ROOF DISCONNECTOR FOR COPPER CABLES THROUGH No. 506 MFR. THOMPSON LIGHTNING PROTECTION INC. CAT. NO. 604 OR EQUIVALENT	EA	12		
-	190	0000046914-1	PLATE BONDING, 6-1/4" x 3", BI-METAL, CLASS I; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. BMBP	EA	60		
-	191	0000103972-1	PIPE RAIL BASE, MATERIAL ELECTRO TIN PLATED, NOMINAL PIPE SIZE RANGE 0.5in - 1in, AIR TERMINAL DIAMETER 3/8in, BRAND: HARGER, PART NO. CPRB.5/1AT38 OR EQUIVALENT	EA	6	6	
-	192	0000032454-1	SCREW, HEX HEAD CAP, SIZE 5/16in x 1in, EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. CS58B-100	EA	50	50	
-	193	0000032455-1	FLAT WASHER, INSIDE DIAMETER 5/16in; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. W5B-100	EA	100	100	
-	194	0000032456-1	LOCKWASHER, DIAMETER 5/16"; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. LW5B-100	EA	100		
-	195	0000046912-1	NUT, SIZE 5/16"; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. N518B-100	EA	100		

-	196	0000048075-1	CLAMP, STANDING SEAM, STAINLESS STEEL-2 BOLT; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. SSSC2	EA	40		PROVISIÓN DE PAM EP Y DE LA CONTRATISTA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.
-	197	0000053066-1	CLIP, PRE-FORMER CABLE ALUMINUM; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. ACC2	EA	10	10	
	198	0000107715-1	JUNCTION BOX TYPE NEMA 4X, 316L STAINLESS STEEL, 36IN X 30IN X 12IN, WITH INTERNAL STAINLESS STEEL PANEL; P/N: A36H3012SS6LP; MFR: HOFFMAN. INCLUYE TODO EL EQUIPAMIENTO INTERNO NECESARIO PARA TRANSICIÓN DE CABLES DE UN CALIBRE MAYO A CALIBRE MENOR (350/500KCMIL A 2AWG) Y OTROS CALIBRES QUE SE REQUIERAN.	EA	3		
	199	0000015754-1	TRANSFORMER;DISTRIBUTION/DRY, DELTA STAR/THREE PHASE, 480V, 208/120V, 30KV-A, 60HZ, DRIP PROOF/VENTILATED, OUTDOOR NEMA 3R, CUTLER HAMMER (CAPACIDAD DE TRAFO EN ÁREA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERAS DEBE SER REVISADO PUES PUEDE SER MAYOR EN ING DE DETALLE)	EA	2		
	200	0000106205-1	PANELBOARD, 250A BUS, 480 VAC, 3 PHASES, 3 WIRES, 65kA IC, 6 SPACES, INCLUDE MAIN BREAKER, SURFACE MOUNT, NEMA 3R ENCLOSURE, ACCORDING TO ATTACHMENT DOCUMENTS.	EA	2		
	201	0000106203-1	PANELBOARD, 250A BUS, 208 VAC, 3 PHASES, 4 WIRES, 22kA IC, 30 SPACES, INCLUDE MAIN BREAKER, SURFACE MOUNT, NEMA 3R ENCLOSURE, ACCORDING TO ATTACHMENT DOCUMENTS (FOR NORMAL AND UPS AUXILIARY DISTRIBUTION PANELS)	EA	3		

	202	-	INTERRUPTOR, COMPACT DE 630A TIPO NSX630H, Icu: 65kA O EQUIVALENTE (INCLUIDO EN GAVETA EXTRAÍBLE EQUIPADA QUE FORMA PARTE DE LA PROVISIÓN) PARA MCC-40450. PROVISIÓN INCLUYE REFORZAMIENTO DE BARRAJE VERTICAL EN COLUMNA Y SERVICIOS EN SITIO DEL VENDOR DEL MCC.	EA	1	
	203	-	DIRECT STARTERS CONTROL PANEL OUTDOOR, 2X15-25 HP RATING TWO MOTORS, 480VAC, 60 Hz, 3 PHASES, 3 WIRES, NEMA SIZE 3, TYPE FVNR, MAIN BREAKER 50A MCP, WITH INDICATING LIGHTS, HAND OR AUTOMATIC SELECTOR AND START/STOP PUSH-BUTTONS, ENCLOSURE NEMA 3R INCLUDES ALL CONTROL, PROTECTION EQUIPMENT AND SIGNALING OR EQUIVALENT. FORMA PARTE DE SKID (A PIE DE RÍO) DE SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA.	EA	1	
	204	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE CAPTACIÓN DE AGUA.	EA	AS REQ	
	205	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE TRATAMIENTO DE AGUA.	EA	AS REQ	
	206	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE AGUAS GRISES.	EA	AS REQ	
NOTAS GENERALES:						
1. EP PETROECUADOR ÚNICAMENTE SUMINISTRARÁ LAS CANTIDADES DEFINIDAS EN LA INGENIERÍA DE DETALLE DE ACUERDO CON LA COLUMNA "CANTIDAD ESTIMADA POR EP PEC" PUES SON LOS ÚNICOS MATERIALES QUE SE DISPONEN EN BODEGAS EP PEC; ES RESPONSABILIDAD DE LA						

CONTRATISTA EL SUMINISTRO DEL RESTO DE MATERIALES REQUERIDOS (QUE NO SEAN ENTREGADOS POR EP PEC) SEAN ESTOS PERMANENTES, COMPLEMENTARIOS O CONSUMIBLES PARA EL PROYECTO DE ACUERDO A LA INGENIERÍA DE DETALLE RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA. CONSIDERAR QUE EL CABLE SOLICITADO DEBERÁ SER ARMADO Y PARA ÁREAS CLASIFICADAS (SEGÚN APLIQUE) Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE EP PEC.

2. LA CANTIDAD INDICADA ES ESTIMADA, LA MISMA ESTA SUJETA A CAMBIOS DE ACUERDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE QUE SERÁ REALIZADA POR LA CONTRATISTA Y ES RESPONSABILIDAD DE LA MISMA LA PROVISIÓN DE TODOS LOS MATERIALES NO SUMINISTRADOS POR EP PETROECUADOR.



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-10
LISTADO DE EQUIPOS PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

CONTRATO

Fecha de Emisión: Sep-22

Locación: Bloque 43

ELECTRICA

ITEM	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES				
1	1	MCC-40450	Motor Control Center (Indoor), 480VAC, 1200A Busbar, 65kA Isym, 3PH-3W+GND, 6 columnas.	Peso total aprox. 3 t - Almacenado en huacales de madera temporalmente en condiciones ambientales controladas dentro del PCB-40000 hasta su reubicación, montaje e instalación definitiva dentro del mismo edificio

NOTAS:

1. Equipo MCC-40450 debe ser montado dentro del edificio PCB-40000 en la Central de Procesos Tiputini (CPT) del Bloque 43. Es responsabilidad de la Contratista la provisión, montaje e instalación de todo equipamiento auxiliar civil y estructura (skid y contraskid) necesarios para el adecuado montaje del equipo en el piso del Edificio Eléctrico, así como las modificaciones necesarias (aberturas y reconfiguración del piso, provisión de cajas metálicas de entrada y salidas de cables) en sitio para el adecuado ingreso y salida de cables de fuerza y control. Alfombra dieléctrica debe ser provista e instalada por la Contratista en el piso del Edificio Eléctrico para la adecuada operación del equipamiento.

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-10
LISTADO DE MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR
CONTRATO

Fecha de Emisión: Sep22

Locación:

Bloque 43

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

ÍTEM	ORACLE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD POR EP PETROECUADOR	OBSERVACIONES
1	-	TODOS LOS INSTRUMENTOS, VÁLVULAS DE CONTROL Y SEGURIDAD, PANEL DE CONTROL DEL SKID DE SEPARADOR DE AGUA LIBRE SK-V40130A	GLB	1	
2	-	TODOS LOS INSTRUMENTOS, VÁLVULAS DE CONTROL Y SEGURIDAD, PANEL DE CONTROL DEL SKID DE SEPARADOR DE AGUA LIBRE SK-V40130B	GLB	1	
3	-	TODOS LOS INSTRUMENTOS, VÁLVULAS DE CONTROL Y SEGURIDAD, DEL SKID DE SURGE VESSEL V-40150B	GLB	1	
4	0000125683-1	VALVE, CONTROL BUTTERFLY, 24", FISHER 8532,150# LUGGED STYLE; SHUTOFF CLASS IV, BODY CS WCC, SS TRIM, W/ROTARY ACTUATOR PISTON TYPE 1061, ROTATION 90°, FAIL VALVE OPEN. INCLUDES POSITIONER, SOLENOID VALVE 120VAC, 60Hz, AND AIR REGULATOR 67DFR.	EA	2	

NOTA 1. EP PETROECUADOR SUMINISTRARÁ LAS CANTIDADES DEFINIDAS EN LA INGENIERÍA DE DETALLE COMO MÁXIMO HASTA LAS CANTIDADES DETALLADAS EN EL ANEXO, SIENDO RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA EL SUMINISTRO DE LAS CANTIDADES COMPLEMENTARIAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO.

ADJUNTO A-11

LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA
(SE ADJUNTA ADJUNTO A-11 - LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA.xlsx)



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-11				
LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA				
CONTRATO				
Fecha de Emisión:		Sep-22	Locación:	Bloque 43
CIVIL				
MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES				
ÍTEM	CANT.	CÓDIGO ORACLE/ MR	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	GLB	NA	Todos los materiales permanentes y consumibles para los trabajos señalados en Alcance Detallado y que no sean suministrados por Petroecuador EP.	
NOTAS				

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-11

LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA

CONTRATO

Fecha de Emisión: Sep-22

Locación: Bloque 43

MECÁNICA

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECAÑICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

EQUIPOS

ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO ORACLE/ TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	EA	1	SK-40871A	Skid de bombas de suministro de agua SK-40871A, el cual incluye dos (2) bombas centrifugas vertical en línea, cap.: 11.5 GPM @ 230 FT, cada una. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-08-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
2	EA	1	SK-40871B	Skid sistema hidroneumático SK-40871B, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de hipoclorito de sodio P-40871C de cap.: 0.8 GPH @ 150 PSIG, ¾ HP, cada una, un (1) tanque de hipoclorito de sodio T-40871 de cap.: 120L, dos (2) recipientes hidroneumáticos con membrana de aire V-40871A/B de cap.: 500GAL, 120PSIG cada una ; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-06-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
3	EA	1	SK-40871C	Skid de filtros multimedia SK-40871C, el cual incluye: tres (3) filtros multimedia F-40871AA/AB/AC, de capacidad 26GPM @125PSIG cada uno; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-06-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera

4	EA	1	SK-40871D	Skid de filtros de cartuchos SK-40871D, el cual incluye: tres (3) filtros de cartucho F-40871BA/BB/BC de 26GPM@150PSIG cada uno; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-06-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
5	EA	1	SK-40871E	Skid de ablandadores SK-40871E, el cual incluye: tres (1) ablandadores F-40871CA/CB/CC de 26GPM@125PSIG cada uno, un (1) tanque de regeneración T-40871C de capacidad 150GAL; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-06-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
6	EA	1	SK-40873C	Skid sistema CIP SK-40873C, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de sulfito de sodio P-40872C cap.: 0.8GPH@150PSIG, un (1) tanque de bisulfito de sodio T-40872C cap.: 130L, un (1) tanque de limpieza de membranas (CIP) T-40873 cap.: 600L, una (1) bomba de limpieza de membranas (CIP) P-40873C cap.: 30GPM@130FT., un (1) filtro de limpieza de membranas (CIP) F-40873 cap.: 30GPM@100PSIG; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-07-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
7	EA	2	SK-40873A/B	Skid de osmosis inversa SK-40873A/B, el cual incluye: una (1) bomba de inyección de anti incrustante P-40872A/B cap.: 0.8GPH@150PSIG una por cada skid; un (1) tanque de anti incrustante T-40872A/B cap.: 130L, uno por cada skid; un (1) filtro de cartucho F-40873A/B cap.: 70GPM@90PSIG, uno por cada skid; una (1) bomba de alimentación a ósmosis inversa (RO) P-40873A/B cap.: 15GPM@430FT una por cada skid; una (1) membrana de ósmosis inversa (RO) MBR-40873A/B cap.: 25GPM@300PSIG, una por cada skid; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-07-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
8	EA	1	SK-40873B	Skid buffer de agua desmineralizada SK-40873B, el cual incluye: un (1) tanque buffer de agua desmineralizada T-40873B cap.: 500GAL, dos (2) bombas de llenado P-40873BA/BB cap.: 7.5GPM@60FT cada una; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-05-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
9	EA	1	SK-40873A	Skid de reposición de agua desmineralizada SK-40873A, el cual incluye: un (1) tanque de agua desmineralizada T-40873A cap.: 500GAL, dos (2) bombas de reposición de agua (Make Up) P-40873AA/AB cap.: 4.5GPM@80FT; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID PAM-CPT-01-058-05-0.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua para caldera
10	EA	1	SK-40670A	Skid de bombas de agua cruda SK-40670A, el mismo está conformado por: dos (2) bombas centrífugas horizontales de agua cruda P-40670A/B, de capacidad 65GPM @40PSIG, cada una, cada una; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-RL-028-01-2.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua potable

11	EA	1	SK-40671	Skid hidroneumático SK-40671, conformado por: un (1) tanque hidroneumático T-40671; dos (2) bombas de agua potable P-40671A/B, cap.: 65GPM@60PSI cada una; un (1) sistema de ultravioleta de desinfección de canal abierto M-40671; incluye instrumentación. De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-RL-028-02-1. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN ACERO.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua potable
12	EA	1	SK-40617	Skid de inyección de químicos SK-40617, el mismo está conformado por: seis (6) tanques de químicos T-40617A/B/C/D/E/F, de 50GAL cada uno; un tanque para hipoclorito de sodio T-40617E, de 50GAL, tres (3) bombas de desplazamiento positivo de 4 cabezas P-40617A/B/C; una (1) bomba de desplazamiento positivo de 2 cabezas P-40617E para hipoclorito de sodio. De acuerdo a los P&ID's: PAM-CPT-01-131-01 / PAM-CPT-01-131-02 / PAM-CPT-01-131-03. EL SKID DEBE SER CON CUBIERTA METÁLICA	Equipo correspondiente al sistema de inyección de químicos para el sistema de generación de vapor. Los materiales para manejar hipoclorito de sodio deben ser de alta resistencia al servicio y larga vida útil.
13	EA	1	SK-40670	PLANTA DE PRETRATAMIENTO DE AGUA POTABLE SK-40670 Capacidad de diseño: 65GPM, Capacidad de operación: 50GPM. Incluye: Tanque de coagulación, bombas de agua clarificada, filtros multimedia, filtro de pulido, tanque y bombas de inyección de químicos, bombas de agua potable, mezclador estático, separador de sólidos, instrumentación, panel de control, skid estructural y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-028-01. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN ACERO.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua potable
14	EA	1	T-40670A	Tanque de almacenamiento de agua cruda T-40670A, capacidad 500BLS, API 12F/650. De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-028-01.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua potable
15	EA	1	T-40670B	Tanque de almacenamiento de agua tratada T-40670B, capacidad 500BLS, API 12F/650. De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-028-03.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de agua potable

16	EA	1	SK-40700	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Capacidad de diseño de proceso para 200 personas. Incluye: cámara digestora de lodos, cámara de sedimentación, sopladores, cámara de reacción, tanque de cloración, tanque de retrolavado, bombas de sedimentación, bombas de transferencia, filtro de arena, tanque de hipoclorito, bombas de inyección de hipoclorito, filtro de carbón activo, instrumentación, panel de control, skid estructural y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. De acuerdo al P&ID B43ITXXX-CPT-01-039 y especificaciones de EP PETROECUADOR. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN ACERO.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de aguas residuales
17	EA	1	P-40701C/D	BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE AGUAS GRISES Y NEGRAS (LODOS) TIPO: SUMERGIBLE; FLUIDO: AGUA NEGRAS Y GRISES (LODOS) CAUDAL: 15 GPM TDH: 50 FT . De acuerdo al P&ID 43B251-CPT-01-038 y especificaciones de EP PETROECUADOR.	Equipo correspondiente al sistema de tratamiento de aguas residuales
18	EA	1	SK-C40662	Skid de captación de agua cruda, la cual incluye dos (2) bombas centrifugas horizontales P-C49660A/B según ASME B73.1, arreglo de tuberías, instrumentación, skid estructural y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. De acuerdo al P&ID 43B138-CBTP-RL-01-001 y especificaciones de EP PETROECUADOR.	Sistema de bombeo de agua cruda de río para el Sistema Contraincendios.
19	EA	1	MX-40002	Mezclador estático MX-40002 (capacidad 115,000 BFPD + 15,000 BWPD). De acuerdo al P&ID 43B011-CPT-01-011-02 y especificaciones de EP PETROECUADOR.	
20	EA	1	SK-P40181	Oil Recirculation Pumps SK-P40181, el mismo está conformado por: dos (2) bombas de recirculación P-40181A/B, tipo: Engranajes internos, Caudal: 12500BPD, Diferencial de presión 110PSI, Potencia 50HP (est.), válvulas, tuberías clase A5, aislamiento térmico con perlita expandida para tuberías, Arrancadores suaves, instrumentación en general, de acuerdo a lo establecido en la hoja de datos 43B011-CPT-20-DS-80, P&ID: 43B011-CPT-01-056-03 y especificaciones de EP PETROECUADOR.	
MATERIALES					
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	PIPE	COMENTARIOS
21	FT	80	0000133091-1	36" PIPE, SCH 20, BE, SMLS, ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10	
22	FT	300	0000132435-1	30" PIPE, SCH 20, BE, SMLS, ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10	

23	FT	420	0000132592-1	24" PIPE, SCH 40, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
24	FT	240	0000095849-1	20" PIPE, SCH 40, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
25	FT	440	0000108098-1	18" PIPE, SCH 40, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
26	FT	1000	0000044582-1	16" PIPE, SCH 40, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
27	FT	1340	0000041959-1	12" PIPE, SCH XS, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
28	FT	560	0000028331-1 0000036147-1 0000123341-1	12" PIPE, SCH STD, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
29	FT	400	0000058159-1	10" PIPE, SCH XS, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
30	FT	1840	0000122241-1	10" PIPE, SCH STD, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
31	FT	120	0000035542-1 0000039603-1	8" PIPE, SCH STD, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
32	FT	1480	0000029769-1	PIPE, LINE, 6IN DIAM, SCH 80, BE, ASTM-A106 GR B OR API-5L GR B, SMLS, DIMENSIONS PER ASME B36.10
33	FT	3400	0000039598-1	PIPE, LINE, 4IN DIAM, SCH 80, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10
34	FT	2100	0000004316-1 0000044577-1	4" PIPE, SCH STD, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
35	FT	180	0000000146-1	PIPE, TYPE: LINE, PIPE SIZE: 3IN, LENGTH: 40FT, SCHEDULE: SCH 80, MATERIAL: CS, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A106/A53, GRADE: B, SURFACE TREATMENT: BLACK,
36	FT	2180	0000039597-1	2" PIPE, SCH 80, BE, SMLS, DRL(40FT), ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
37	FT	740	0000047833-1	1" PIPE, SCH 160, BE, SMLS, ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10
38	FT	560	0000049710-1	1/2" PIPE, SCH XXS, BE, SMLS, ASTM A106 Gr. B / API 5L Gr. B, DIM PER ASME B36.10

EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE

39	FT	5740	0000027858-1	PIPE, LINE, 2in DIAM, SCH 80, CS ASTM A53 GR B OR API 5L GR B GALVANIZED, TE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10	
40	FT	840	0000029649-1 0000059636-1	PIPE, LINE, 1in DIAM, SCH 80, CS ASTM-A53 GR B, GALV T&C, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10	
41	FT	660	0000118187-1 0000029768-1	PIPE, LINE, 3/4in DIAM, SCH 160, THD, ASTM-A106 Gr B OR ASTM-A53 Gr B GALVANIZED TYC, SMLS, DIMENSIONS PER ASME B36.10	
42	FT	120	0000029767-1	PIPE, LINE, 1/2in DIAM, SCH 160, THD, ASTM-A106 Gr B OR ASTM-A53 Gr B GALVANIZED TYC, SMLS, DIMENSIONS PER ASME B36.10	
43	FT	1640	0000027862-1	PIPE, LINE, 1IN DIAM, SCH 40S, SS ASTM A312 TP 304L, PE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.19	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	VÁLVULAS	COMENTARIOS
44	EA	4	0000106827-1	24" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
45	EA	1	SC	20" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	
46	EA	2	SC	16" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	
47	EA	4	SC	12" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	
48	EA	7	0000047468-1	12" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	

49	EA	3	0000108095-1	10" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D
50	EA	1	SC	10" Ball Valve, Class 300#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS + 3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, lever or gear (6" and larger) operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D
51	EA	3	0000132430-1	8" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS+3 mil ENP ball and stem, VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, gear operated. Trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D
52	EA	1	0000044618-1	6" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34
53	EA	11	0000132431-1	6" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34
54	EA	18	0000028060-1	4" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34
55	EA	27	0000132432-1	4" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVILON/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34
56	EA	2	0000046623-1	4" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS 1 mil ENP ball and stem, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34

57	EA	5	0000036145-1	4" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS 1 mil ENP ball and stem, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated, Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34	
58	EA	6	0000005611-1	3" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVLO/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, full port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34	
59	EA	11	0000132433-1	2" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Ball And Stem Material: Vendor Standard, TEFLON/VITON/DEVLO/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated. Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34	
60	EA	16	0000036140-1	2" Ball Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), CS 1 mil ENP ball and stem, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (6") operated, Floating ball. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598 or ASME 16.34	
61	EA	4	0000132996-1	2" Ball Valve, Class 600#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), SS-316 ball and stem, TEFLON/VITON/DEVLO/PEEK seats, RF flanged ends per ASME B16.5, reduced port, lever or gear (4" and larger) operated, trunnion mounted, double block and bleed and sealant injection fittings. Fire safe. Design and test per API 6D	
62	EA	16	0000029734-1	2" Ball Valve, 1440 PSI @ 100 °F, SS body (ASTM-A351 Gr CF8M or ASTM-A182 F316), 316 SS ball and stem, filled Teflon seats, threaded ends per ASME B1.20.1, reduced port, lever operated.	El suministro de las válvulas será de acuerdo a la descripción de material descrito en este ítem
63	EA	26	0000056482-1	1" Ball Valve, 1440 PSI @ 100 °F, SS body (ASTM-A351 Gr CF8M or ASTM-A182 F316), 316 SS ball and stem, filled Teflon seats, threaded ends per ASME B1.20.1, reduced port, lever operated. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598	El suministro de las válvulas será de acuerdo a la descripción de material descrito en este ítem
64	EA	87	0000028349-1	3/4" Ball Valve, 1440 PSI @ 100 °F, SS body (ASTM-A351 Gr CF8M or ASTM-A182 F316), 316 SS ball and stem, filled Teflon seats, threaded ends per ASME B1.20.1, reduced port, lever operated. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598	El suministro de las válvulas será de acuerdo a la descripción de material descrito en este ítem

					este ítem
65	EA	42	0000052924-1	1/2" Ball Valve, 1440 PSI @ 100 °F, SS body (ASTM-A351 Gr CF8M or ASTM-A182 F316), 316 SS ball and stem, filled Teflon seats, threaded ends per ASME B1.20.1, reduced port, lever operated. Fire safe. Design per API 608. Test per API 598	El suministro de las válvulas será de acuerdo a la descripción de material descrito en este ítem
66	EA	1	SC	12" Check Valve, Class 150#, CS body and cover (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, horizontal swing, bolted cover. Body drain 1/2" NPT. Design per API 594. Test per API 598	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
67	EA	8	0000108013-1	6" Check Valve, Class 150#, CS body and cover (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, horizontal swing, bolted cover. Body drain 1/2" NPT. Design per API 594. Test per API 598	
68	EA	1	0000035766-1	6" Check Valve, Class 150#, CS body and cover (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 8, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, horizontal swing, bolted cover. Body drain 1/2" NPT. Design per API 594. Test per API 598	
69	EA	3	0000132700-1	4" Check Valve, Class 150#, CS body and cover (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, horizontal swing, bolted cover. Body drain 1/2" NPT. Design per API 594. Test per API 598	
70	EA	2	0000036134-1	2" Check Valve, Class 800# (1975# CWP), FS body (ASTM-A105), steel plate cover, Trim 8, threaded ends per ASME B1.20.1, horizontal swing, screwed or bolted cover. Design per API 602. Test per API 598	
71	EA	2	0000044636-1	1" Check Valve, Class 800# (1975# CWP), FS body (ASTM-A105), steel plate cover, Trim 8, HF Stellite® seats, threaded ends per ASME B1.20.1, horizontal swing, screwed or bolted cover. Design per API 602. Test per API 598	
72	EA	14	SC	1" Check Valve, Class 800#, FS body and cover (ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, threaded ends per ASME B1.20.1, horizontal swing, threaded or bolted cover. Design per API 602. Test per API 598	
73	EA	1	SC	1/2" Check Valve, Class 800#, FS body and cover (ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, threaded ends per ASME B1.20.1, horizontal swing, threaded or bolted cover. Design per API 602. Test per API 598	

74	EA	8	SC	4" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598.
75	EA	2	0000044641-1	4" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 8, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598
76	EA	2	0000032256-1	3" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 8, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598
77	EA	1	SC	3" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598.
78	EA	5	0000132591-1	2" Globe Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598.
79	EA	1	SC	1" Globe Valve, Class 800#, FS body and bonnet (ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats, threaded ends per ASME B1.20.1, OS&Y, bolted bonnet. Hand wheel operated. Design per API 623. Test per API 598
80	EA	2	0000132694-1	8" Gate Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12. , HF Stellite® seats RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate, Gear operated. Design per API 600. Test per API 598.
81	EA	3	0000046102-1	6" Gate Valve, Class 125# ANSI, cast iron body and bonnet (ASTM-A126 Class B), bronze stem, FF flanged ends per ASME B16.1, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate. Gear operated. Test per API 598. UL/FM
82	EA	1	SC	6" Gate Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12. , HF Stellite® seats RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate, Gear operated. Design per API 600. Test per API 598.
83	EA	2	SC	4" Gate Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12. , HF Stellite® seats RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate, Hand wheel operated. Design per API 600. Test per API 598

84	EA	2	0000044637-1	4" Gate Valve, Class 125#, cast iron body and bonnet (ASTM-A126 Class B), bronze stem, FF flanged ends per ASME B16.1, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate. Hand wheel operated. Test per API 598. UL/FM
85	EA	6	SC	3" Gate Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12. , HF Stellite® seats RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate, Hand wheel operated. Design per API 600. Test per API 598
86	EA	7	SC	2" Gate Valve, Class 150#, CS body and bonnet (ASTM-A216 Gr WCB or ASTM-A105), Trim 12. , HF Stellite® seats RF flanged ends per ASME B16.5, OS&Y, bolted bonnet, flexible wedge gate, Hand wheel operated. Design per API 600. Test per API 598
87	EA	34	SC	1" Gate Valve, Class 800# (1975# CWP), FS body and bonnet (ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats threaded ends per ASME B1.20.1, OS&Y, bolted bonnet, solid wedge gate. Hand wheel operated. Design per API 602. Test per API 598
88	EA	18	SC	1/2" Gate Valve, Class 800# (1975# CWP), FS body and bonnet (ASTM-A105), Trim 12, HF Stellite® seats threaded ends per ASME B1.20.1, OS&Y, bolted bonnet, solid wedge gate. Hand wheel operated. Design per API 602. Test per API 598
89	EA	6	0000123091-1	24" Butterfly Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB), SS stem and disc, 17-4 PH shaft, Viton seat, wafer to mate with RF flanges. Latch locking lever or gear (6" and larger) operated. Design per API 609. Test per API 598
90	EA	3	SC	10" Butterfly Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB), SS stem and disc, 17-4 PH shaft, Viton seat, wafer to mate with RF flanges. Latch locking lever or gear (6" and larger) operated. Design per API 609. Test per API 598
91	EA	4	SC	8" Butterfly Valve, Class 150#, CS body (ASTM-A216 Gr WCB), SS stem and disc, 17-4 PH shaft, Viton seat, wafer to mate with RF flanges. Latch locking lever or gear (6" and larger) operated. Design per API 609. Test per API 598
92	EA	3	SC	4" Butterfly Valve, 285 PSIG min CWP, ductile iron body, bronze or nickel plated iron disc, 316 SS shaft, Viton seat, wafer type to mate with FF flanges, according to API 609. Hand wheel operated. Test per API 598
93	EA	7	SC	2 1/2" Angle Hose Valve – Female NPT inlet x Male hose NH thread outlet, for use as fire hose outlet connection, Cast brass (Polished brass, rough chrome plated or polished chrome plated), 300 PSI, UL listed/FM Approved, shall include Cap with Chain

94	EA	2	SC	4" Full Flow Foot Valve, Class 125#, Cast Iron body (ASTM-A126 Gr B), FF flanged ends, bronze internals, SS strainer	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	FLANGES	COMENTARIOS
95	EA	1	SC	30" FLANGE WN, 600#, RF, ASTM A105, SCH 20, SERIES A, DIM. PER ASME B16.47	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
96	EA	1	0000028418-1	30" BLIND FLANGE WN, 600#, RF, ASTM A105, SERIES A, DIM. PER ASME B16.47	
97	EA	1	0000028418-1	30" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, SERIES A, DIM. PER ASME B16.47	
98	EA	26	0000008433-1	24" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 40, DIM. PER ASME B16.5	
99	EA	5	0000042925-1	24" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5	
100	EA	2	0000043578-1	20" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 40, DIM. PER ASME B16.5	
101	EA	1	0000030933-1	20" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5	
102	EA	4	0000031766-1	18" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 40, DIM. PER ASME B16.5	
103	EA	6	0000044292-1	16" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5	
104	EA	17	0000030252-1	12" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER ASME B16.5	
105	EA	8	0000057236-1	12" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5	
106	EA	5	0000028957-1	12" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5	
107	EA	3	0000030252-1	12" FLANGE WN, 300#, RF, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER ASME B16.5	
108	EA	3	SC	10" FLANGE WN, 300#, RF, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER ASME B16.5	

109	EA	16	0000039459-1	10" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
110	EA	3	0000090012-1	10" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5
111	EA	11	0000039458-1	8" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
112	EA	9	0000008346-1	8" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5
113	EA	7	0000108499-1	8" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5
114	EA	30	0000034923-1	6" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5
115	EA	7	0000002814-1	6" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5
116	EA	9	0000034924-1	6" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
117	EA	4	0000034925-1	6" FLANGE WN, 150#, FF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
118	EA	57	0000027193-1	4" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5
119	EA	15	0000027040-1	4" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5
120	EA	58	0000035972-1	4" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
121	EA	5	0000027189-1	4" FLANGE WN, 150#, FF, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER ASME B16.5
122	EA	37	0000027167-1	3" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5
123	EA	154	0000002841-1	2" FLANGE WN, 150#, RF, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER ASME B16.5
124	EA	33	0000002791-1	2" BLIND FLANGE, 150#, RF, ASTM A105, DIM. PER ASME B16.5

125	EA	6	0000036230-1	FLANGE THREADED, 2IN DIAM, 150PSI, CS ASTM A105 GALVANIZED, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.5	
126	EA	1	0000027229-1	FLANGE, BLIND, 2IN DIAM, 150LB, CS ASTM A105 GALVANIZED, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.5	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	FITTINGS	COMENTARIOS
127	EA	6	0000132437-1	24" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
128	EA	9	SC	24" ELBOW 45°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	
129	EA	3	0000108436-1	20" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	
130	EA	2	SC	20" ELBOW 45°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	
131	EA	9	0000108434-1	18" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9	
132	EA	32	0000049867-1	12" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS, DIM. PER ASME B16.9	
133	EA	4	SC	12" ELBOW 45°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS, DIM. PER ASME B16.9	
134	EA	9	0000027199-1	12" ELBOW 90°, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9	
135	EA	2	0000028163-1	12" ELBOW 45°, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9	
136	EA	15	0000108432-1	10" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS, DIM. PER ASME B16.9	
137	EA	39	0000046980-1	10" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9	
138	EA	6	0000000660-1	10" ELBOW 45°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9	
139	EA	7	0000002779-1	8" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9	

140	EA	55	0000002780-1	8" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
141	EA	16	0000007773-1	8" ELBOW 45°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
142	EA	9	0000002775-1	6" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
143	EA	65	0000002777-1	6" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
144	EA	115	0000027272-1	4" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
145	EA	54	0000007791-1	4" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
146	EA	21	0000007796-1	3" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
147	EA	32	0000002725-1	2" ELBOW 90°, RL, BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
148	EA	66	0000041890-1	ELBOW, 90DEG LR, 2IN, ANSI 3000, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11
149	EA	23	0000028165-1	ELBOW, 90 DEGREE LR, 1IN DIAM, 3000LB, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11
150	EA	87	0000035851-1	ELBOW, 90DEG LR, DIAM: 3/4IN, 3000LB, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11
151	EA	12	0000034933-1	ELBOW PIPE, 1/2IN DIAM, 90DEG LR, 3000PSI, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11
152	EA	3	0000131847-1	36"x30" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 20, DIM. PER ASME B16.9
153	EA	2	0000131848-1	36"x24" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
154	EA	1	0000131833-1	36"x20" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
155	EA	1	0000131847-1	36"x18" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9

156	EA	2	0000131834-1	30"x24" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 20 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
157	EA	8	0000132439-1	24" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
158	EA	2	0000114284-1	24"x16" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
159	EA	2	0000044362-1	16" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40, DIM. PER ASME B16.9
160	EA	3	0000027125-1	16"x10" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 40 x SCH XS, DIM. PER ASME B16.9
161	EA	1	0000043124-1	12"x6" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
162	EA	1	0000029772-1	12" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS, DIM. PER ASME B16.9
163	EA	1	0000003087-1	12" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
164	EA	5	SC	12"x10" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
165	EA	1	0000044384-1	12"x8" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
166	EA	1	0000039504-1	10" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
167	EA	1	0000008145-1	10"x6" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD x SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
168	EA	2	0000027029-1	8" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
169	EA	5	0000028185-1	8" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
170	EA	1	0000003092-1	8"x6" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
171	EA	4	0000008538-1	8"x4" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9

172	EA	1	0000027132-1	8"x6" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
173	EA	1	0000027050-1	6" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
174	EA	4	0000039503-1	6" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
175	EA	2	0000008141-1	6"x4" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
176	EA	4	0000033646-1	6"x4" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80 x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
177	EA	6	0000008157-1	4"x2" RED. TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH XS x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
178	EA	9	0000048237-1	4" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
179	EA	8	0000003083-1	4" TEE, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
180	EA	8	0000003077-1	TEE PIPE, TYPE: STRAIGHT, PIPE SIZE: 2IN, CONNECTION TYPE: THREADED, PRESSURE RATING: 3000PSI, MATERIAL: FORGED CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, SURFACE TREATMENT: GALVANIZED, STANDARD: ANSI B16.11/B1.20.1
181	EA	39	0000034839-1	TEE REDUCER, 2IN X 1IN DIAM, 3000PSI, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11
182	EA	33	0000041924-1	TEE, REDUCER, 2IN X 3/4IN, 3000PSI, THD, CS, ASTM-A105 GALVANIZED, ASME B16.11
183	EA	1	SC	18"x12" RED. CON., BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
184	EA	3	0000032512-1	12"x10" RED. CON., BW, SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
185	EA	2	0000003034-1	6"x4" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD, DIM. PER ASME B16.9
186	EA	1	0000011331-1	6"x3" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9

187	EA	1	0000003039-1	6"x3" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80 x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
188	EA	4	0000003042-1	6"x2" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80 x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
189	EA	1	0000003030-1	4"x3" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80 x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
190	EA	2	0000003104-1	4"x3" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH STD x SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
191	EA	4	0000011356-1	3"x2" RED. CON., SMLS, ASTM A234 Gr. WPB, SCH 80, DIM. PER ASME B16.9
192	EA	3	SC	36"x12" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER MSS-SP-97
193	EA	1	0000028424-1	36"x10" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH XS, DIM. PER MSS-SP-97
194	EA	10	0000091984-1	36"-8"x4" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER MSS-SP-97
195	EA	97	0000016046-1	36" - 3"x2" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER MSS-SP-97
196	EA	2	0000035982-1	24"x8" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER MSS-SP-97
197	EA	3	0000027172-1	14"-6"x3" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH 80, DIM. PER MSS-SP-97
198	EA	6	0000027176-1	10"x4" WELDOLET, BW, ASTM A105, SCH STD, DIM. PER MSS-SP-97
199	EA	9	0000003113-1	THREDOLET PIPE, PIPE SIZE: 36-1-1/2 X 1IN, CONNECTION TYPE: THREADED, PRESSURE RATING: 3000PSI, MATERIAL: CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, STANDARD: MSS-SP-97, CONSTRUCTION: FORGED
200	EA	8	0000003108-1	THREDOLET PIPE, PIPE SIZE: 36-1-1/2X3/4IN, CONNECTION TYPE: THREADED, PRESSURE RATING: 3000PSI, MATERIAL: CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, STANDARD: MSS-SP-97, CONSTRUCTION: FORGED

201	EA	22	0000003109-1	THREADOLET PIPE, PIPE SIZE: 36-3/4 X 1/2IN, CONNECTION TYPE: THREADED, PRESSURE RATING: 3000LB, MATERIAL: CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, STANDARD: MSS-SP-97, CONSTRUCTION: FORGED	
202	EA	50	0000027236-1	SOCKOLET PIPE, PIPE SIZE: 36-1-1/2X1IN, CONNECTION TYPE: SOCKET, PRESSURE RATING: 3000PSI, MATERIAL: CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, STANDARD: MSS-SP-97, CONSTRUCTION: FORGED	
203	EA	21	0000027258-1	SOCKOLET PIPE, PIPE SIZE: 36-1-1/2X1/2IN, CONNECTION TYPE: SOCKET, PRESSURE RATING: 3000PSI, MATERIAL: CARBON STEEL, MATERIAL SPECIFICATION: ASTM A105, STANDARD: MSS-SP-97, CONSTRUCTION: FORGED	
204	EA	79	0000027150-1	COUPLING, PIPE, 2IN, 3000PSI, CS ASTM A105 GALVANIZED, THD, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11	
205	EA	20	SC	COUPLING PIPE, 1IN, 3000PSI, CS ASTM A105, THD, GALV, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.11	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	SPECIAL PARTS	COMENTARIOS
206	EA	8	0000029934-1	ROHRBACK COSASCO, 2IN MODEL 57. TWO-INCH SYSTEM ACCESS FITTING ASSEMBLIES WITH SOLID PLUG, NON TEE BODY STYLE. ANSI 150PSI RF. VENDOR MODEL: 57-141-0-71-S31600-1	
207	EA	10	0000044412-1	GASKET, INSULATING KIT, 2in DIAM, ANSI 150psi RF, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING-ENERGIZED) SEAL WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHERS, PIKOTEK VCS TYPE. MODEL 2-150VCS-T/G-GREE	
208	EA	3	0000068409-1	MONITOR;FIREFIGHTING; 4IN; THD NH; FIXED	
209	EA	1	SC	HYDRANT, FIRE, SA-108B, LONG APROX: 2 FT 2 IN, 3 OUTLETS, INLET: 4" ANSI 150# FF, 2 SIDE DISCHARGES 2,5", REAR DISCHARGE: 4".	
210	EA	2	0000033628-1	HYDRANT, FIRE, SA-108B, LONG APROX: 2 FT 2 IN, 3 OUTLETS, INLET: 6" ANSI 150# FF, 2 SIDE DISCHARGES 2,5", REAR DISCHARGE: 4".	

211	EA	3	SC	BOQUILLA PARA ESPUMA DE CAUDAL FIJO PARA MONITOR CON ACOPLE GIRATORIO DE 2 1/2" NH-HEMBRA, MATERIAL: BRONCE, 350GPM@100PSI, AJUSTABLE ENTRE 90° Y CHORRO DIRECTO, % DE CONCENTRADO 0,5%, 1%, 3% Ó 6%.	
212	EA	3	SC	JUEGO PARA GABINETES DEL SISTEMA CONTRAINCENDIOS QUE INCLUYE: DOS (2) MANGUERAS DE DOBLE CHAQUETA DE 2 1/2" 15M DE LONGITUD, PRESIÓN DE TRABAJO 400PSI. UNA (1) MANGUERA DE DOBLE CHAQUETA DE 1 1/2" 15M DE LONGITUD, PRESIÓN DE TRABAJO 400PSI. UNA (1) BIFURCADORA 2 1/2" x 1 1/2". UNA (1) PISTOLA -PITÓN REGULABLE. LLAVES DE AJUSTE PARA 2 1/2" Y 1 1/2". JUEGO DE ACOPLES PARA CONEXIÓN MANGUERAS-HIDRANTES-BIFURCADORA-PISTOLA PITÓN. LOS ELEMENTOS DEBEN SER LISTADOS Y APROBADOS POR (UL/FM).	
213	EA	3	0000022761-1	CABINET STORAGE;OUTSIDE HOSE HOUSE, 15X42IN, STL, RED, W/O LEGS,15-58,LARSENS	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	STUD BOLTS	COMENTARIOS
214	EA	64	0000039233-1	STUD BOLT 1-1/2" x 11-1/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁ SER DETERMINADA POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE
215	EA	84	0000055699-1	STUD BOLT 1-1/4" x 9-1/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
216	EA	160	0000042012-1	STUD BOLT 1-1/4" x 7", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
217	EA	240	0000031455-1	STUD BOLT 1-1/4" x 13-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	

218	EA	160	0000033723-1	STUD BOLT 1-1/8" x 6-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	DETALLE
219	EA	64	0000094652-1	STUD BOLT 1-1/8" x 6", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
220	EA	448	0000033919-1	STUD BOLT 1" x 5-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
221	EA	216	0000033922-1	STUD BOLT 7/8" x 5", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
222	EA	216	0000032552-1	STUD BOLT 7/8" x 4-3/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
223	EA	72	0000095981-1	STUD BOLT 7/8" x 8", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
224	EA	104	0000107398-1	STUD BOLT 3/4" x 4-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
225	EA	64	0000046651-1	STUD BOLT 3/4" x 7-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
226	EA	640	0000033970-1	STUD BOLT 3/4" x 4-1/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	

227	EA	960	0000026158-1	STUD BOLT 5/8" x 3-3/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
228	EA	160	0000026158-1	STUD BOLT 5/8" x 3-3/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
229	EA	376	0000026156-1	STUD BOLT 5/8" x 3-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
230	EA	56	0000043767-1	STUD BOLT 2" x 14-1/2", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
231	EA	72	0000040181-1	STUD BOLT 1-7/8" x 13-1/4", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
232	EA	40	0000045135-1	STUD BOLT 1-5/8" x 11", WITH TWO HEAVY HEX NUTS, CS ASTM A193 GR B7 / ASTM A194 GR 2H FLUOROCARBON COATED, FULL LENGTH THREADED PER ANSI/ASME B1.1, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B18.2.1 / B18.2.2	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	GASKETS	COMENTARIOS
233	EA	2	0000019430-1	GASKET SPIRAL WOUND; RF FLG, 36in, 35-3/4in, 41-1/4in, 1/8in, 150psi, FLEX GPHTE, 316 STAINLESS STEEL, CS, STD ANSI B16.47	EL PRESENTE LISTADO ES ÚNICAMENTE REFERENCIAL, LAS CANTIDADES Y MATERIALES DEFINITIVOS DEBERÁN SER DETERMINADA
234	EA	3	0000106894-1	GASKET, 30in, CLASS 150, RF, THK 1/8in, 316 SS SPIRAL WOUND, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING. DIMENSIONS ANSI B16.20/21, (FLEXITALLIC STYLE CG, LAMONS STYLE WR, GARLOCK STYLE RW ¿ USA. CARRARA STYLE SWC - ITALY)	

235	EA	20	0000002812-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 24IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EN LA FASE DE DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE
236	EA	8	0000002811-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 20IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
237	EA	4	0000027315-1	GASKET, SPIRAL WOUND (SS 316), 18in, THK 1/8in, 150psi, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.20. FLEXITALLIC: FLEXITALLIC CG, LAMONS: SPIRASEAL WR OR GARLOCK: FLEXSEAL RW	
238	EA	28	0000002808-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 16IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
239	EA	18	0000027299-1	GASKET, SPIRAL WOUND (SS 316), 12IN DIAM, THK 1/8IN, 150LB, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.20. FLEXITALLIC: FLEXITALLIC CG, LAMONS: SPIRASEAL WR OR GARLOCK: FLEXSEAL RW	
240	EA	24	0000002805-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 10IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
241	EA	24	0000002804-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 8IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	

242	EA	82	0000002803-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 6in, THICKNESS: 1/8in, PRESSURE RATING: 150psi, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
243	EA	120	0000002798-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 4IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
244	EA	40	0000002796-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 3IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
245	EA	94	0000002794-1	GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, PIPE SIZE: 2IN, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 150PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20	
246	EA	2	SC	GASKET, 30in, CLASS 600, RF, THK 1/8in, 316 SS SPIRAL WOUND, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING. DIMENSIONS ANSI B16.20/21, (FLEXITALLIC STYLE CG, LAMONS STYLE WR, GARLOCK STYLE RW ¿ USA. CARRARA STYLE SWC - ITALY)	
247	EA	3	0000031098-1	GASKET, SPIRAL WOUND (SS 316), 24IN DIAM, THK 1/8IN, 600#, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.20. FLEXITALLIC: FLEXITALLIC CG, LAMONS: SPIRASEAL WR OR GARLOCK: FLEXSEAL RW	
248	EA	2	0000090981-1	GASKET, SPIRAL WOUND (SS 316), 18in DIAM, THK 1/8in, 600#, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE (FG) WITH CS OUTER RING, RF, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B16.20. FLEXITALLIC: FLEXITALLIC CG, LAMONS: SPIRASEAL WR OR GARLOCK: FLEXSEAL RW	
ÍTEM	UNIDAD	CANT.	CÓDIGO	GENERAL	COMENTARIOS

249	GLB	1	S/C	PROVISIÓN DE TODAS LOS EQUIPOS, VÁLVULAS, ACCESORIOS, GASKETS, STUDBOLTS, OLETS TUBERÍAS Y TRAMPAS DE VAPOR PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PRESENTE PROYECTO DE ACUERDO AL ALCANCE SOLICITADO EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA Y P&ID'S DEL ADJUNTO A-2	DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL PROYECTO
-----	-----	---	-----	--	--

NOTAS

1. EL PRESENTE LISTADO ES REFERENCIAL, LA PROVISIÓN DE MATERIALES POR PARTE DE LA CONTRATISTA SERA DEFINIDO EN LA FASE DE INGENIERÍA DE DETALLE DEL PRESENTE PROYECTO Y ACORDE A LO INDICADO EN EL ADJUNTO A-2
2. LA CANTIDAD INDICADA ES ESTIMADA, LA MISMA ESTA SUJETA A CAMBIOS DE ACUERDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE QUE SERÁ REALIZADA POR LA CONTRATISTA Y ES RESPONSABILIDAD DE LA MISMA LA PROVISIÓN DE TODOS LOS MATERIALES NO SUMINISTRADOS POR EP PETROECUADOR.
3. TODO EL LISTADO DE MATERIALES, ACCESORIOS, VÁLVULAS Y TUBERÍA DEBEN DISPONER DE CÓDIGO ORACLE EN EL RESPECTIVO DOCUMENTO DE INGENIERÍA, PARA POSTERIOR CONCILIACIÓN.



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-11

LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA

CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

ELÉCTRICA

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

REFERENCIA	ÍTEM	ORACLE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD ESTIMADA NOTA 2	CANTIDAD POR CONTRATISTA NOTA 2	OBSERVACIONES
-	1	0000003244-1	CABLE ELECTRICAL, DIAMETER: 10.6mm, 2/0 AWG, 1C, CONDUCTOR MATERIAL: COPPER, SOLID OR STRANDED: STRANDED, NUMBER OF STRANDS: 19STR, VOLTAGE: 600V, CURRENT: AC, SUNLIGHT RESISTANT PVC, GREEN, PVC/THHN/THWN, 75deg C WET/90deg C DRY RATING	FT	5000	5000	
-	2	0000028447-1	CABLE, GROUNDING, 4/0 AWG, TYPE: BARE COPPER CONDUCTOR, FOR USE ON INSULATORS FOR OVERHEAD DISTRIBUTION CIRCUITS OR FOR GROUNDING CONDUCTORS, MANUFACTURER: HWC, CAT No HW000 40101 OR SIMILAR	FT	4000		

-	3	0000089176-1	CABLE ELECTRICAL THWN/THHN.4AWG.1C.STRANDED.7.600V.GREEN.PVC POLYVINYL CHLORIDE.NYLON	FT	600	600	
-	4	0000052473-1	CONCENTRIC STRANDED COPPER CONDUCTOR 2/0 AWG (131.5 MCM), 28 STRANDS, ROPE LAY; P/N: 506, MFR: THOMPSON LIGHTNING PROTEC. INC	FT	1500	1500	
-	5	0000034297-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 1/0 AWG+ 3/C 10 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AL SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING, FAB: OKONITE, P/N: 571-31- 3213	FT	2000	2000	
-	6	0000004819-1	CABLE ELECTRICAL; MC-HL/XHHW-2, 0.710in, 8AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, X-OLENE POLYETHYLENE, BLK, FLAME RETARDANT OKOSEAL/PVC, 3X 14AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90deg C WET OR DRY/SUNLIGHT RESISTANT, 571-31-3190, OKONITE	FT	2000	2000	
-	7	0000004821-1	CABLE ELECTRICAL;MC/XHHW2, 0.800in, 6AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, PVC POLYVINYL CHLORIDE, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 12AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/SUNLIGHT RESISTANT,571-31-3191,OKONITE	FT	1200	1200	
-	8	0000004824-1	CABLE ELECTRICAL; MC-HL/XHHW-2, 0.990in, 4AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3 x 12 AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90deg; P/N: 571-31-3200, FAB: OKONITE	FT	5000	5000	
-	9	0000036038-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 2 AWG+ 3/C 10 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AL SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90Â°C WET OR DRY RATING, BRAND: OKONITE, CAT No 571-31- 3204	FT	8100	8100	

-	10	0000007401-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 2.190in, 500kcmil, 3C, CU, STRANDED, 37STR, 600/1000V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 6AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCT/90DEG C WET OR DRY/AL, SHEATH; P/N: 571-31-3244, FAB: OKONITE	FT	9000	9000	
-	11	0000026519-1	CABLE, POWER, 600V 3/C 350 KCMIL + 3/C 7 AWG FOR GROUNDING, COPPER, CLX TYPE MC-HL(XHHW-2), AL SHEATH WITH BLACK PVC JACKET FOR CABLE TRAY Y DIRECT BURIAL, SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING; CAT No. 571-31-3236, MFR: OKONITE	FT	10000	10000	
-	12	0000047000-1	CABLE, POWER, 600V. COPPER, 90 GRD. C. RATING, TYPE MC, (XHHW), 4/C 8, W/10 AWG GND, CLASS B, XHHW INS., BLACK PVC OVERALL JACKET, ALUMINUM SHEAT, OKONITE 571-31-3263	FT	600	600	
-	13	0000004818-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 0.620in, 10AWG, 3C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 14AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/ALUMINUM SHEATH,546-31-3503,OKONITE	FT	4000	4000	
-	14	0000004816-1	CABLE ELECTRICAL;MC-HL/XHHW-2, 0.670in, 12AWG, 3C, CU,STRANDED, 7STR, 600V,AC, OKOSEAL PVC, BLK, X-OLENE POLYETHYLENE, 3X 16AWG GROUNDING CONDUCTORS/MULTI COPPER CONDUCTORS/90DEG C WET OR DRY/ALUMINUM SHEATH, P/N: 546-31-3453, MFR: OKONITE	FT	6400	6400	
-	15	0000030365-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR BLACK, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1101	FT	500	500	
-	16	0000031134-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR RED, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1103	FT	500	500	

-	17	0000028250-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR BLUE, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1106	FT	1000	
-	18	0000033530-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR GREEN, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1104	FT	1000	
-	19	0000028251-1	1C #12 AWG, SINGLE CONDUCTOR, STRANDED COPPER, 600 V, PVC INS, NYLON JKT, COLOR WHITE, TYPE THHN/THWN, 75 °C WET/90 °C DRY, EQUIVALENT TO BRAND: OKONITE # 116-67-1101	FT	1000	
-	20	0000045264-1	CABLE, POWER, 600V, CU, TC, XLPE INS, PVC JKT, 3/C#12 AWG , 3PH, CONCENTRIC CORES. TO EQUIVALENT OKONITE: 202-31-3603	FT	2000	2000
-	21	0000046286-1	CABLE, CONTROL, 600V, ALUMINUM SHEATH, STRANDED COPPER 12/C # 10 AWG, 90 DEG C WET OR DRY RATING, TYPE MC (XHHW-2), CLX, CLASS B STRANDING, XHHW INS, BLACK PVC OVERALL JACKET, FOR CABLE TRAY USE, DIRECT BURIAL; P/N: 546-31-3172, FAB: OKONITE * FOR DIFERENTIAL PROTECTION WIRING FOR CT'S AND PT'S	FT	2000	2000
-	22	0000004890-1	CABLE, CONTROL, 7/C 14AWG, MC/XHHW2, C-L-X, CU, STRANDED, 7STR, 600V, AC, OKOSEAL PVC, BLACK, X-OLENE POLYETHYLENE, ALUMINUM SHEATH/MULTI CONDUCTOR/SUNLIGHT RESISTANT, 90deg C WET OR DRY RATING; P/N: 546-31-3007, FAB: OKONITE	FT	4000	4000
-	23	0000026712-1	MOLD, THROUGH CABLE TO GROUND ROD, GROUND ROD SIZE 5/8in, CABLE SIZE 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE GT, WELD METAL 115 g, FOR COPPER CLAD SECTIONAL (THREADED) OR PLAIN, FAB:: CADWELD, P/N:GTC-162Q	EA	1	
-	24	0000026716-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 4/0 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 150 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q2Q	EA	1	

-	25	0000026715-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 4 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 90 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q1L	EA	1	
-	26	0000026717-1	MOLD, HORIZONTAL X CONNECTIONS, CABLE SIZE RUN: 4/0, TAP: 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE XA, WELD METAL 200, CROSS OF HORIZONTAL CABLES, TAP CABLE CUT-CABLES IN SAME PLACE, FAB: CADWELD, P/N: XAC-2Q2Q	EA	1	
-	27	0000028245-1	MOLD, HORIZONTAL TEE, CABLE SIZE RUN: 4/0 TO TAP: 2/0 AWG, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TA TYPE, FOR 90 g WELD METAL, MANUFACTURER: CADWELD, CAT No TAC-2Q2G	EA	1	
-	28	0000034527-1	MOLD, VERTICAL STEEL SURFACE, CABLE SIZE 2/0, TYPE VB, WELD METAL 115, CONNECTION OF VERTICAL CABLE TO VERTICAL FLAT STEEL SURFACE OR TO SIDE OF VERTICAL OR HORIZONTAL STEEL PIPE, BRAND: CADWELD, CAT No VBC-2G	EA	1	
-	29	0000092033-1	MOLD, THROUGH CABLE TO GROUND ROD, GROUND ROD SIZE 5/8in, CABLE SIZE 4/0, SEMI-PERMANENT GRAPHITE, TYPE GR, WELD METAL 90 g, FOR COPPER CLAD PLAIN (UNTHREADED), MANUFACTURER: CADWELD, CAT No GRC-162Q, OR EQUIVALENT.	EA	4	4
-	30	0000000201-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 90g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-90 GR, FAB: CADWELD	EA	100	100
-	31	0000000202-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 115g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-115 GR, FAB: CADWELD	EA	70	
-	32	0000000203-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 150g, PLSTC CONTAINER, P/N: F20-150 GR, FAB: CADWELD	EA	50	

-	33	0000000204-1	COMPOUND METAL REPAIR; HIGH TEMP, WELD METAL, PASTE, 200g, PLSTC CONTAINER; P/N: F20-200 GR, FAB: CADWELD	EA	40	
-	34	0000026523-1	CONNECTOR, GROUND, TUBE I.P.S 3/8, COND-ROD SIZE OR OD RANGE 5/8-3/4, CABLE 2/0 SOL-250, COPPER ALLOY BODY W/ DURUM HARDWARE, TYPE GK, FOR JOINING 3 EQUAL COPPER CABLES TO A ROD OR PIPE, BRAND: BURNDY, CAT No GK6429	EA	30	
-	35	0000035998-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, COND 2-2/0 STR / 2-3/0 SOLID, STUD DIAM 1/2-13, B=17/32, COPPER ALLOY, TYPES KC, K2C, TO GROUND ONE CABLE TO STEEL STRUCT, FENCE POSTS Y XTRFS; Y USED TO TAP 1 CABLE FROM BUS BAR, BRAND: BURNDY, CAT No KC26	EA	50	50
-	36	0000026524-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, COND - 8-2 STR / 10-1 SOLID, STUD DIAM 3/8-16, COPPER ALLOY, TYPES KC, K2C, TO GROUND ONE CABLE TO STEEL STRUCTURES, FENCE POSTS Y XTRFS; ALSO USED TO TAP 1 CABLE FROM BUS BAR, BRAND: BURNDY, CAT No KC23	EA	200	
-	37	0000048201-1	CONNECTOR, MECHANICAL GROUNDING, SERVIT POST TYPE K2C, 8-2 AWG STRANDED, FOR 1 OR 2 CONDUCTORS. STUD DIAMETER 3/8in, FOR COPPER CABLE TO FLAT. BURNDY, K2C23	EA	50	50
-	38	0000041882-1	TEST WELL WITH ROUND COVER, MOLDED HIGH DENSITY POLYETHYLENE 9in ANSI x 10.25in HIGH, BRAND HARGER, N/P: GAW910	EA	4	
-	39	0000034589-1	STATIC DISCHARGE REEL, CABLE LG 50 FT, 3/32in STEEL AIRCRAFT NYLON COVERED CABLE, CABLE-GUARD TYPE; P/N: SDR-50N, MFR: CROUSE-HINDS	EA	1	
-	40	0000039381-1	ROD, GROUND, 5/8in x 10ft, COPPERBONDED, "ERITECH", Cat No. 615800	EA	100	

-	41	0000048199-1	GROUND BARS (INSULATOR AND BRACKETS) WITH HOLE PATTERN EE, 1/4inx2inx12in (TXWXL); P/N: ERITECH, FAB: EGBA14212EE	EA	10	
-	42	0000092035-1	GROUND BAR MOUNTING KIT, 1/2in FASTENERS, INSULATOR AND BRACKETS, BRAND: ERICO, CAT. No.: B548A01, OR EQUIVALENT.	EA	30	
-	43	0000028268-1	PIPE, CORRUGATED PVC, ELECTRICAL TYPE, 110mm, 20ft LENGHT, TDP NOVADUCTO TYPE, MANUFACTURER: PLASTIGAMA, CAT No. 962036	EA	100	100
-	44	0000028256-1	ELBOW, CORRUGATED PVC, ELECTRICAL TYPE, 110mm, LONG RADIO 592mm, NOVADUCTO TYPE, 90deg ANGLE, MANUFACTURER: PLATIGAMA, CAT No. 924829	EA	250	250
-	45	0000056093-1	CONDUIT, RIGID 1in X 10 ft LG -SCH 40 PVC HEAVY WALL TYPE, SUNLIGHT RESISTENT, RATED FOR USES W/90°C CONDUCTORS	EA	30	30
-	46	0000005483-1	PIPE, CONDUIT RIGID/ERMC-S, 1in, 10ft, 0.126in, CS, AISI/SAE 1008, HOT DIP GALVANIZED, ERW, THD, ANSI C80.1, ONE END COUPLING/OTHER END PLASTIC PROTECTOR	EA	60	60
-	47	0000053842-1	CONDUIT RIGID PIPE 3/4in x 10ft LONG -THREADED ENDS GALVANIZED ANSI-C80.1, WITH COUPLING	EA	30	30
-	48	0000014668-1	CONDUIT;UA/LIQUIDTIGHT/FLEXIBLE, 3/4in	FT	120	120
-	49	0000030878-1	DUCT SEPARATOR, 8 WAYS, 580MM WIDTH X 180 HEIGHT, NOVADUCTO TDP 110mm, PVC, PLASTIGAMA	EA	40	40
-	50	0000035236-1	KALIPEGA; PLASTIGAMA, P/N: 15-06000-025	GAL	3	3

-	51	0000035237-1	POLILIMPIA, P/N: 15-06000-012, FAB: PLASTIGAMA	GAL	3	3
-	52	0000005011-1	GLAND CABLE; TMC ARMOURED, 1.93-2.47in, 2-1/2in, NPT, AL; P/N: TMC7247, MFR: CROUSE-HINDS	EA	90	90
-	53	0000005009-1	GRIP CABLE; TMC ARMOURED, 1.57-2.06in, 2in, NPTmm, AL; P/N: TMC6206, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	54	0000041876-1	TERMINATOR, CABLE, 1-1/2in NPT, NON-HAZARDOUS RANGE 1.330in - 1.610in, TYPE TMC TO EQUIVALENT; P/N: TMC5161, MFR: CROUSE-HINDS	EA	20	
-	55	0000026569-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 1-1/4in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE 1.1 TO 1.4; P/N: TMC4140, MFR: CROUSE-HINDS	EA	10	
-	56	0000034240-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 1in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE .800 TO 1.120; P/N: TMC3112, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	57	0000034239-1	CABLE FITTING, TERMINATOR, SIZE 3/4in, FOR METAL CLAD AND TRAY CABLE, CORD RANGE .600 TO .850; P/N: TMC285, MFR: CROUSE-HINDS	EA	100	
-	58	0000005009-1	GRIP CABLE; TMC ARMOURED, 1.57-2.06in, 2in, NPTmm, AL, P/N: TMC6206, MFR: CROUSE-HINDS	EA	100	
-	59	0000011199-1	GLAND CABLE; ARMOURED, 0.6-0.85in, 3/4in, NPT, AL, IP56; P/N: TMCX285, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	60	0000020794-1	HUB CONDUIT;IMC INTERMEDIATE/RIGID, 2-1/2in, MI, ZINC ELECTROPLATED, FEMALE THREADED, RAIN TIGHT,P/N:HUB7, MFR:CROUSE HINDS	EA	90	90

-	61	0000047101-1	HUB, CONDUIT MYER, BASIC SCRUI-TITE, SIZE 2in, NEMA 2, 3, 3R, 4, 4 x 11 AND 12; P/N: ST-6, FAB: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	62	0000034293-1	CONDUIT, BUSHING, SIZE: 1-1/2in HUB, FERALOY IRON ALLOY; P/N: HUB5, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	
-	63	0000039354-1	CONDUIT, BUSHING, 1-1/4" HUB SIZE, FERALOY IRON ALLOY, P/N:HUB4, MFR: CROUSE-HINDS	EA	10	
-	64	0000018140-1	HUB CONDUIT;RGD, 1in, ZN, CR PLT, FNPT, LT,ST-3,MYERS, MFR: CROUSE-HINDS	EA	12	
-	65	0000048200-1	HUB, CONDUIT MYER, 3/4in, ZINC, BASIC SCRUI-TITE, NEMA 2, 3, 3R, 4, 4X, 11 AND 12; P/N: ST-2, FAB: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	66	0000039355-1	CONDUIT, BUSHING, 2in HUB SIZE, FERALOY IRON ALLOY; P/N: HUB6, MFR: CROUSE-HINDS	EA	20	20
-	67	0000005528-1	BUSHING CONDUIT;HUB, 3/4in, STL, GALVANIZED, THD, THREADED 2 PIECES W/SEALING; P/N: HUB2, MFR: CROUSE-HINDS	EA	50	
-	68	0000012333-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V to 35KV, 500 KCMIL, STUD SIZE 1/2in, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL LISTED 90deg C; P/N: YA342N, MFR: BURNDY	EA	120	120
-	69	0000012329-1	LUG COMPRESSION;350MCM, 1/2in, CU, 600V-35kV, LONG, 2,YA312N,BURNDY	EA	40	40
-	70	0000034569-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V TO 35 KV, 2 AWG, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL	EA	50	

			LISTED 90°C, COLOR CODE: BROWN, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No YA2C2N			
-	71	0000040399-1	TERMINAL, COMPRESSION, FOR # 2/0 AWG STR., TERMINAL HYLUG, GROUNDING IRREVERSIBLE, YGA TYPE, CONDUCTOR, USED FOR GROUNDING CONNECTIONS, TO EQUIVALENT BRAND: BURNDY # YGA26-2N	EA	50	50
-	72	0000036555-1	TERMINAL, COMPRESSION, 4/0 STR, STUD SIZE 1/2in, COPPER PREFILLED W/ PENETROX COMPOUND AND STRIP SEALED, TYPE YGA, GROUNDING IRREVERSIBLE COMPRESSION TERMINAL; P/N: YGA28-2N, FAB: BURNDY	EA	30	
-	73	0000042457-1	TERMINAL, COMPRESSION, 600V TO 35 KV, 4 AWG, COPPER, TYPES YA-2N, YA-2TC, YA-4N, TWO HOLE HYLUG CODE CONDUCTOR LONG BARREL, UL LISTED 90°C, COLOR CODE: GRAY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No YA4C2N	EA	40	40
-	74	0000098193-1	CONDULET BODY TYPE T 3/4in, FORM 7, COPPER- FREE ALUMINUM, BRAND CROUSE-HINDS OR SIMILAR, P/N. T27-CG	EA	20	20
-	75	0000047892-1	CONDUIT OUTLET BODY, HUB SIZE 3/4", FERALOY IRON ALLOY, TYPE LB, WITH COVER AND NEOPRENE GASKET, COOPER CROUSE HINDS, CAT No LB27. INCLUDE WEDGE-LOK STAMPED COVER MODEL #: 270	EA	10	10
-	76	0000012811-1	UNION CONDUIT; RIGID/INTERMEDIATE, 3/4in, M THD, STL, ELECTROGALVANIZED, EX-PF/DUST IGN PROOF; P/N: UNY205, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	
-	77	0000045401-1	REDUCER, CONDUIT, SIZE 1-1/4-3/4in, FERALOY IRON ALLOY; P/N: RE42, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	

-	78	0000044170-1	CONNECTOR-STRAIGHT, 3/4in LIQUIDTIGHT FLEXIBLE METALIC GROUNDING LUG CONDUIT INSULATED; P/N: LTB75G, MFR: CROUSE-HINDS	EA	6	6
-	79	0000028217-1	CONDUIT, BUSHING, SIZE 1in, INSULATED THROAT BUSHING, MALLEABLE IRON; P/N: H1033, MFR: CROUSE-HINDS	EA	8	8
-	80	0000044182-1	RIGID CONDUIT GASKET SEALING LOCKNUT Ø 3/4", TO EQUIVALENT BRAND APPLETON CAT. BLSG75 OR CROUSE HINDS	EA	40	40
-	81	0000026501-1	CONNECTOR, FITTING CORD AND CABLE, SIZE 3/4in, TYPE CGB, WITH GLAND NUT AND NEOPRENE BUSHING, STRAIGHT BODY MALE THREAD, CORD; P/N: CGB295. MFR: CROUSE-HINDS	EA	20	
-	82	0000026498-1	CONNECTOR, FITTING CORD AND CABLE, SIZE 1/2in, TYPE CGB, WITH LOOKNUT, SEALING GASKET, GLAND NUT AND NEOPRENE BUSHING, STRAIGHT BODY MALE THREAD, CORD RANGE .375 TO .500; P/N: CGB194-SG, MFR: CROUSE-HINDS O SIMILAR	EA	40	40
-	83	0000026395-1	BOLT, THREAD SIZE 1/2-13 LG 1in, DURIUM SILICON BRONZE ALLOY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT NO 50x100 HEB BOX	EA	100	
-	84	0000046998-1	BOLT, THREAD SIZE 1/2", LENGTH 2", STAINLESS STEEL, BURNDY # 50x200 HSSB BOX OR SIMILAR	EA	500	500
-	85	0000088821-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 1/2-13, STAINLESS STEEL, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 50 HSSN OR SIMILAR	EA	500	500
-	86	0000092103-1	FLATWASHER, FOR BOLT SIZE 1/2in, STAINLESS STEEL, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No 50 FWSS OR SIMILAR	EA	1000	1000

-	87	0000092105-1	LOCKWASHER, SPLIT TYPE, FOR BOLT SIZE 1/2in, STAINLESS STEEL, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT, BRAND: BURNDY, CAT No 50 SWSSMD OR SIMILAR	EA	500	500
-	88	0000026394-1	DURIUM BOLT, SILICON BRONZE, THREAD SIZE: 1/2in-13 LENGTH: 3/4in; P/N: 50x75 HEB BOX, FAB: BURNDY	EA	100	
-	89	0000034455-1	FLAT WASHER, FOR BOLT SIZE 1/2in HIGH STRENGHT NON-MAGNETIC DURIUM SILICON BRONZE ALLOY; P/N: 50 FW BOX, FAB: BURNDY	EA	200	
-	90	0000034577-1	LOCKWASHER SPLIT, FOR BOLT SIZE 1/2in SILICON BRONZE ALLOY, SPLIT TYPE, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT; P/N: 50 SW BOX, FAB: BURNDY	EA	100	
-	91	0000026396-1	DURIUM BOLT, SILICON BRONZE, THREAD SIZE: 1/2in-13, LENGTH: 1-1/2in; P/N: 50x150 HEB BOX, FAB: BURNDY	EA	100	
-	92	0000034468-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 1/2-13, SILICON BRONZE ALLOY, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 50C HEN BOX	EA	100	
-	93	0000031442-1	BOLT, THREAD SIZE 3/8"-20 LG 1, DURIUM SILICON BRONZE ALLOY, MANUFACTURER: BURNDY, CAT No 38x100 HEB BOX OR SIMILAR	EA	100	
-	94	0000034576-1	WASHER LOCK SPLIT, FOR BOLT SIZE 3/8in SILICON BRONZE ALLOY, SPLIT TYPE, TO EXERT CONSTANT PRESSURE ON THE FACE OF THE NUT; P/N: 38 SW BOX, FAB: BURNDY	EA	100	
-	95	0000034467-1	NUT, DURIUM, THREAD SIZE 3/8-16, SILICON BRONZE ALLOY, HEXAGON REGULAR NUT, NON-MAGNETIC, BRAND: BURNDY, CAT No 38C HEN BOX	EA	100	
-	96	0000031312-1	SCREW,SELF DRILLING,HEX HEAD, 1/4-20 IN x 5/8 IN,7/16 HEAD TEK,STYLE SERRATED,MATERIAL STEEL,FINISH ZINC,""FASTENAL""",Cat No. 0131977	EA	200	200

-	97	0000047079-1	UNIVERSAL PLASTIC ANCHOR, HUD-1 5/16", ANCHOR LENGTH 1 5/8", WITH 1/4" X 2" HEX LAG SCREW. HILTI # 336487 OR SIMILAR.	EA	50	
-	98	0000047954-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 36" WIDTH, STRAIGHT, ALUMINUM, 20 FT LENGTH, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO, CAT No. AI20CTR6-366	EA	60	60
-	99	0000034143-1	CABLE TRAY, STRAIGHT SECTION, 24in WIDTH 6in SIDE RAIL HEIGHT 9in RUNG SPACING 20ft LG, ALUMINUM, SERIES 2,3,4 Y 5 ALUMINUM, MANUFACTURER: COOPER B-LINE, CAT No 46A09-24-240 OR METALECTRO, AI20CTR6-246	EA	20	20
-	100	0000003231-1	TRAY CABLE; STRAIGHT SECTION/SERIES 46/LADDER, 12in x 20ft x 6in, A 9in, RUNG SPACING; P/N: 46A-09-12-240; MFR: COOPER B-LINE	EA	80	80
-	101	0000034160-1	CABLE TRAY, STRAIGHT SECTION, 6in WIDTH 6in SIDE RAIL HEIGHT 9in RUNG SPACING 20ft LG, ALUMINUM, SERIES 2,3,4 Y 5 ALUMINUM, MANUFACTURER: COOPER B-LINE, CAT No 46A09-06-240	EA	50	50
-	102	0000032767-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 6in WIDTH, VERTICAL OUTSIDE BEND 90deg, ALUMINIUM. EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AIE9024-66	EA	4	
-	103	0000051279-1	CABLE TRAY LADDER TYPE, 24in WIDTH, HORIZONTAL BEND 90deg ALUMINIUM, RADIUS 24deg, 9deg RUNG SPACING, 6 DEPTH, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AIH9024-246	EA	4	4
-	104	0000047959-1	CABLE TRAY BEND 90 DEGREE, 24" WIDTH, VERTICAL OUTSIDE, RADIO 24", ALUMINUM, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AIE9024-246	EA	4	4
-	105	0000031599-1	CABLE TRAY BEND 90 DEGREE, 12" WIDTH, HORIZONTAL, RADIO 24", ALUMINUM, 9" RUNG SPACING, 6" DEPTH, STANDARD 6063 T6. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AIH9024-126.	EA	10	10

-	106	0000052840-1	TRAY CABLE 12in. ADJUSTABLE VERTICAL CURVE. AIVA-126. METALECTRO	EA	4		
-	107	0000031784-1	CHANNEL STRUT SINGLE WIDTH 1-5/8in x 10ft, LENGHT, P/N: C13-20, MFR: METALECTRO OR EQUIVALENT.	EA	60	60	
-	108	0000047966-1	CHANNEL STRUT, WIDTH 1 5/8" x 1 5/8" HEIGHT x 10 FEET LENGHT, 9/16" x 7/8" SLOTS ON 2" CENTERS, THICKNESS 12 GAUGE, FINISH: HDG, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. C13TS	EA	20	20	
-	109	0000046822-1	CHANNEL STRUT DOUBLE WIDTH, 1-5/8in x 3-1/4in HEIGHT x 10ft LENGHT, 7/8in SLOTS ON 2in CENTERS, BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. C13A-20	EA	20	20	
-	110	0000039288-1	CABLE TRAY CLAMP FOR 1-5/8in WIDTH SERIES CHANNEL, BOLT SIZE 3/8in; P/N: ASB-38, MFR: METALECTRO	EA	600	600	
-	111	0000031502-1	HANGER ROD CLAMP FOR 1/2" THREADED ROD TO TRAY, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. SSL-6	EA	100	100	
-	112	0000039292-1	BOLT, HEX HEAD, 3/8in - 16 UNC X 1-1/2in, GALVANIZED WITH NUT, FLAT WASHER Y LOCK WASHER; P/N: PE-3838, FAB: METALECTRO	EA	500	500	
-	113	0000046794-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, FOR 1-5/8in WIDTH, SERIES CHANNEL, SIZE 3/8in, 16-UNC x 38mm LENGTH; P/N: TMR-38, MFR: METALECTRO	EA	500	500	
-	114	0000031503-1	BEAM CLAMP, TYPE THREADED ROD TO BEAM, FOR ROD 1/2", SCREW 1/2", WITH SETSCREW INCLUDED, HDG, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. GUP	EA	300	300	
-	115	0000031662-1	ALL THREADED ROD, 1/2in x 10ft LENGTH, ZINC PLATED, EQUIVALENT TO, P/N: GVR-123, MFR: METALECTRO	EA	20		

-	116	0000046785-1	WASHER, SQUARE, BOLT SIZE 1/2", EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. No. AC-12	EA	300	300	
-	117	0000047964-1	WASHER, LOCK, FOR NUT SIZE 1/2", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AP-12.	EA	500	500	
-	118	0000047967-1	WASHER ROUND FLAT , FOR NUT, DIAMETER 1/2in, THICKNESS 6mm, STEEL GALVANIZED ELECTRO PLATED, ASTM B633 P/N: AR-12; MFR: METALECTRO	EA	500	500	
-	119	0000046786-1	HEX NUT 1/2", GALVANIZED, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. No. TE-12	EA	500	500	
-	120	0000046787-1	POST BASE, FOR 1 5/8 in X 3 1/4 in CHANNEL STRUT, FOUR HOLES, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PB-13AP	EA	30	30	
-	121	0000031660-1	SLEEVE ANCHOR BOLT, HEX NUT HEAD STYLE, FOR USE IN CONCRETE, BLOCK, BRICK, STONE, SIZE 1/2"x3" LENGTH, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PEX-12	EA	200	200	
-	122	0000044205-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, SIZE THREAD 1/2". LENGTH 38mm. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. TMR-12	EA	300	300	
-	123	0000047961-1	SCREW, HEX HEAD CAP, SIZE 1/2in x 1-1/2in BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. PE-1238	EA	500	500	
-	124	0000088557-1	BOLT, 1/2in X 1in, GALVANIZED, HEXAGONAL HEAD, MANUFACTURER: METALECTRO, CAT No PE-1225, OR SIMILAR.	EA	200	200	
-	125	0000047983-1	BONDING JUMPER, LENGTH 30cm, 200 AMP, WITH HARDWARE INCLUDE. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. BJ-200	EA	120	120	

-	126	0000047984-1	BOLT, RIBBED NECK CARRIAGE , 316 STAINLESS STEEL, 3/8"X3/4". BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. IPC-3834	EA	200	200
-	127	0000031782-1	SPLICE PLATE.EXPANSION.HEIGHT 6in.INCLUDE HARDWARE.BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. APL-6.	EA	100	100
-	128	0000044132-1	VENTILATED CHANNEL CABLE TRAY, 4in WIDTH x 2in HEIGHT x 3mt LENGTH, STRAIGHT SECTION, ALUMINUM; P/N: ADTR3-42, MFR: METALECTRO	EA	40	40
-	129	0000047963-1	SCREW, HEX HEAD, SIZE 1/4 in x 1 1/2 in. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. PE-1438	EA	400	400
-	130	0000059299-1	GALVANIZED HEX HEAD BOLT, 1/4" DIAMETER x 1" LENGHT, BRAND: METALECTRO, CAT No. PE-1425, OR EQUIVALENT	EA	500	500
-	131	0000044244-1	FLAT WASHER, FOR NUT, SIZE 1/4", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AR-14.	EA	1000	1000
-	132	0000031628-1	WASHER, LOCK, FOR NUT, SIZE 1/4", STEEL GALVANIZED -ELECTRO PLATED, ASTM B633. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. AP-14.	EA	500	500
-	133	0000048202-1	HEX NUT, THREADED SIZE 1/4 - 20 UNC", STEEL GALVANIZED ELECTRO PLATED, METALECTRO - TE-14	EA	500	500
-	134	0000089037-1	CONDUIT CLAMP, ADJUSTABLE, DIAMETER 1in O.D., WITH SCREW AND NUT,. MNFR: METALECTRO. MODEL: AA-1 OR SIMILAR	EA	100	100
-	135	0000031501-1	PIPE CLAMP, 3/4in RIGID CONDUIT PIPE CLAMPS, WITH SLOTTED HEX HEAD MACHINE SCREW & NUT, STANDARD FINISH; P/N: AA-34, MFR: METALECTRO	EA	100	100

-	136	0000032940-1	CONDUIT CLAMP TWO HOLES FOR 3/4" O.D., ASTM A36, MNFR. METALECTRO, MODEL AF2-34 OR SIMILAR	EA	100	100
-	137	0000044162-1	CLAMP ONE HOLE 1", MALLEABLE IRON EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. AF1-1	EA	50	
-	138	0000088870-1	SINGLE EXPANSION ANCHOR, 1/4in, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. TX-14 OR SIMILAR	EA	50	
-	139	0000044111-1	BOLT GALVANIZED, 1/4 x 3/4 in, EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT No. PE-1419	EA	500	500
-	140	0000039293-1	HEX NUT, SIZE 3/8 in-16 UNC, MFG METALECTRO, MODEL, TE-38	EA	200	200
-	141	0000032585-1	ROUND FLAT WASHER, FOR NUT DIAMETER 3/8", THICKNESS 6 MM, MFG METALECTRO, MODEL AR-38	EA	200	200
-	142	0000044110-1	BOLT HEX HEAD, SIZE 3/8in x 1-1/2in, DE LONGITUD. EQUIVALENTE A METALECTRO, P/N: PE-3825	EA	200	200
-	143	0000046795-1	CHANNEL NUT, WITH SPRING, SIZE THREAD 1/4". LENGTH 38mm. BRAND: METALECTRO OR EQUIVALENT. CAT No. TMRL-14	EA	100	
-	144	0000041865-1	NUT, HEX, 3/8 in, 316 STAINLESS STEEL. CAT No. ITE-38. MFTR: B-LINE. CAT No. 3/8 in HN OR EQUIVALENT	EA	200	200
-	145	0000026728-1	SCREW, LAG SHIELDS, SIZE 1/4in x 1-1/2in, ZAMAC No. 3 ALLOY, FAB: COOPER B-LINE, P/N: ALS-25-L	EA	100	100

-	146	0000026735-1	SCREW, CONCRETE SCREW, SIZE 1/4in X 1-3/4in, FAB: COOPER B-LINE, P/N: ACS-25-175H	EA	50	
-	147	-	CABLE TRAY, 90° HORIZONTAL BEND, 36" WIDTH, 36" RADIUS, ALUMINUM, MANUFACTURER: METALECTROOR EQUIVALENT CAT No. AIH9036-366	EA	12	12
-	148	-	CABLE TRAY BEND 45 DEG VERTICAL INSIDE, LADDER TYPE, AL, 24 IN. WIDE, 6 IN. DEPTH, 36 IN. BEND RAD., FAB: METALECTRO P/N: AII4536-246 OR EQUIVALENT.	EA	4	4
-	149	-	CABLE TRAY BEND 45 DEG VERTICAL OUTSIDE, LADDER TYPE, AL, 24in, WIDE, 6in DEPTH, 36in BEND RAD., FAB: METALECTRO P/N: AIE4536-246 OR EQUIVALENT.	EA	4	4
-	150	0000033009-1	LUMINARIA HERMÉTICA IP 65, SYLVANIA P30092, HERMETICA 2X36 COMPLETO CON BALASTO ELECTRONICO, TUBO FLUORESCENTE T8 32W	EA	4	4
-	151	0000050560-1	LUMINAIRE, COOPER LIGHTING LUMARK, NIGHTHAWK III, 400 WATTS HPS, YOKE MOUNTING TYPE, WITH LAMP 400 WATTS, 480V, 60 HZ, OUTDOOR. EQUIVALENT TO BRAND: COPPER LIGHTING LUMARK, HPNK-Y76-400-480V	EA	36	36
-	152	0000042445-1	LAMP 400 W, HPS, MOGUL BASE. UNIV. BUR. POS, COLOR CLEAR, ANSI SPEC S51; P/N: LU400SBY; FAB: SYLVANIA	EA	36	36
-	153	0000041284-1	BOX, JUNCTION, TYPE 3R ENCLOSURE, HINGED COVER 6x6x4in; P/N A6R64HCR, INCLUDES PANEL P/N: A6N6P, FAB: HOFFMAN	EA	12	12
-	154	0000035983-1	FIXTURE, SLIPFITTER ADAPTER, FITS ON 2in POLE/CONDUIT; P/N: SFA6, MFR: CROUSE-HINDS	EA	24	

-	155	0000029735-1	POLE, HINGED STEEL, 35ft LONG, GALVANIZED-HOT, INCLUDES ANCHOR BOLTS AND NUTS, MFR. EQUIVALENT TO BRAND: METALECTRO CAT. PA-11 OR EQUIVALENT	EA	12	12	
-	156	0000039398-1	POLE, LOWERING DEVICE, WINCH TYPE, FURNISH WITH MOUNTING HARDWARE 25 FT OF 3/16" GALVANIZED WIRE ROPE AND SAFETY SNAP HOOK FOR HINGED STEEL POLES, MANUFACTURER: APPLETON, CAT No G-L/W	EA	3	3	
-	157	0000029737-1	SUPPORT, FOR THREE FIXTURE ON THE POLE WITH A 120deg APERTURE, PIPING HOT GALVANIZED ASTM A-123, DIAMETER PIPE 2in; P/N: S3-120, FAB: METALECTRO	EA	8		
-	158	0000018121-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4" W X 66 FT LG, VINYL, BLACK COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3M, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	100	100	
-	159	0000036017-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, BLUE COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3m, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50	50	
-	160	0000036018-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, GREEN COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3m, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50	50	

-	161	0000036019-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in W X 66 FT LG, VINYL, RED COLOR FOR PHASE IDENTIFICATION Y MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES Y ACID, BRAND: 3M, CAT No SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRICAL TAPE 35 FOR COLOR CODING. OR EQUIVALENT	EA	50	50
-	162	0000018046-1	ELECTRICAL TAPE, 3/4in x 66ft x 0.07in, VINYL, WHITE COLOR F/PHASE IDENTIFICATION & MARKING, HARNESSING, RESIST UV RAYS/ABRASION/CORROSION, ALKALIES & ACID, SCOTCH PROFESSIONAL USE VINYL ELECTRIC TAPE 35 FOR COLOR CODING; P/N: 35 WHITE, MFR: 3M	EA	50	50
-	163	0000021566-1	TAPE INSULATING, TYPE: ELECTRICAL, WIDTH: 3/4in x 30ft, 19mm, LENGTH: 9.2m, THICKNESS: 0.76mm, MATERIAL: RUBBER, COLOUR: BLACK, VOLTAGE: 69kV, CURRENT TYPE: AC/DC, TEMPERATURE RATING: 90deg C, P/N: 23, MFR: 3M	EA	50	50
-	164	0000018121-1	TAIPE INSULATING; ELEC, 3/4in x 66ft, VINYL, BLK, 600 V, P/N: SUPER 33+, MFR: 3M	EA	50	50
-	165	0000031369-1	ESPUMA DE POLIURETANO PARA FIJACIONES DE AISLAMIENTO Y RELLENO, SIKABOOM, CONT.500ML, CON DISPENSADOR. OR EQUIVALENT	EA	30	30
-	166	0000039325-1	COMPOUND, OXIDE-INHIBITING, CONTAINER TYPE: SQUEEZE BOTTLE, 8 OZ SIZE, PENETROX A-13 TYPE, FOR JOINTS AL-AL, AL-CU Y AL CONDUIT THREADS, BRAND: BURNDY, CAT No PEN A13-8	EA	8	8
-	167	0000104214-1	COMPOUND, JOINT ELECTRICAL PENETROX CHEMICALS, 4 OZ , 500deg F, -10deg F, FOR JOINT COPPER TO COPPER, SERIE PENETROX, UL CAT NO PENE4	EA	10	10
-	168	0000096519-1	GALVANIZANTE EN FRIO, INHIBIDOR DE CORROSIÓN, LPS, SPRAY 11 ONZ, 99% RICO EN ZINC, TEMP EN SECO CONTINUO 400 C. OR EQUIVALENT	EA	12	12

-	169	0000050612-1	METANOL.ALCOHOL METILICO.99.8% DE PP MAX	GAL	2	2	
-	170	0000057618-1	INSULATED SPRING CONNECTOR, EQUIVALENT TO BRAND: 3M # SCOTCHLOK, RED	EA	400	400	
-	171	0000088866-1	INSULATED SPRING CONNECTOR, BRAND 3M # SCOTCHLOK, BLUE. OR EQUIVALENT	EA	400	400	
-	172	0000057619-1	INSULATED SPRING CONNECTOR; BRAND 3M # SCOTCHLOK; GRAY. OR EQUIVALENT	EA	400	400	
-	173	0000036557-1	PRINTABLE RIBBON, LABELING SYSTEM, SIZE: 2in x 75ft LG RIBBON, COMPATIBILITY W/ THERMAL PRINTERS TLS2200 Y TLS PC LINK, BLACK COLOR; P/N: R6210, FAB: BRADY	EA	2	2	
-	174	0000034413-1	SLEEVE, WIRE MARKER, 1.900" X 0.750" SLEEVE DIMENSION, WIRE RANGE DIAM 0.335" TO 0.390", HEAT-SHRINKABLE WHITE POLYOLEFIN, USE W/ TLS2200 Y TLS PC LINK THERMAL TRANSFER PRNs, 250 SLEEVES/ROLL, BRAND: BRADY, CAT No PTS1.90-750-321	RL	3		
-	175	0000020185-1	MARKER WIRE;HEAT-SHRINK/SLEEVE, 1.9X1/2in, 0.16-0.235in, BLANK, POLYOLEFIN, WHT,PTS1.90-500-321,BRADY	RL	4	4	
-	176	0000020132-1	MARKER WIRE;HEAT-SHRINK/SLEEVE, 1.9X0.35in, 16-10AWG, BLANK, PE, WHT,PTS1.90-350-321,BRADY	RL	4	4	
-	177	0000034414-1	SLEEVE, WIRE MARKER, 1.015"W X 1.660"H SIZE, WIRE RANGE DIAM 0.450-0.950, WHITE HEAT-SHRINK POLYOLEFIN, PERMASLEEVE TYPE, PANEL I.D., WIRE Y CABLE MARKING, USE W/ TLS2200 Y TLS PC LINK PRNs, 50/ROLL, BRAND: BRADY, CAT No PSPT-1000-1-	RL	4	4	

			WT			
-	178	0000032932-1	MARKING SYSTEM; P/N: 1492-M5X12H1-20, FAB: ALLEN BRADLEY, FOR 1492-J3 TERMINAL BLOCKS	EA	5	5
-	179	0000035506-1	TAPE, UNDERGROUND HAZARD, COLOR RED, WIDTH 6in, 1000ft, LEGEND "CAUTION-ELECTRIC LINE BURIED BELOW"; P/N: HTU6R-E, FAB: PANDUIT	EA	2	
-	180	0000042524-1	SAFETY SIGNAL, 36cm x 25cm, LEGEND "PELIGRO CABLE DE ALTO VOLTAJE ENTERRADO"	EA	8	8
-	181	0000048316-1	SAFETY VISUAL SIGN, BACKGROUND COLOR MULTIPLE, LENGTH 10", HEIGHT 14", B-401 MAT, LEGEND "PELIGRO, ALTO VOLTAJE", EQUIVALENT TO BRAND: BRADY 38730	EA	4	
-	182	0000000007-1	TIE CABLE; UV RESISTANT, 0.190in, 15.5in, NYL 6.6, BLK; P/N: PLT4.5S-CO, FAB: PANDUIT	PKG	20	20
-	183	0000028229-1	CABLE TIE, 14.5in LG .190in W .052in THK, WEATHER RESISTANT NYLON, PLT TYPE, STANDARD CROSS SECTION FOR GENERAL USE, UV RESISTANT, BLACK COLOR, MIN ORDER QTY 100 UNITS PER PKG; MFR: PANDUIT, CAT No PLT4S-C0	PKG	20	20
-	184	0000028230-1	CABLE TIE, 9.8in LG .190in W .052in THK, WEATHER RESISTANT NYLON, PLT TYPE, STANDARD CROSS SECTION FOR GENERAL USE, UV RESISTANT, BLACK COLOR, 100 UNITS PER PKG; P/N: PLT2.5S-C0, GAB: PANDUIT	PKG	20	20
-	185	0000005180-1	TIE CABLE, UV RESISTANT, 0.142in, 5.6in, NYL 6.6, BLK, INTERMEDIATE CROSS SECTION; P/N: PLT1.5I-CO, FAB: PANDUIT	PKG	20	20

-	186	0000088565-1	TERMINAL, AIR, 3/8in DIAM, 18in LG, CLASS I, COPPER, SYSTEM 2000 SERIES 200, NICKEL PLATED POINTED, MANUFACTURER: ERICO, CAT No. LPC204, OR SIMILAR.	EA	16	16
-	187	0000088567-1	UNIVERSAL POINT BASE, FOR 3/8in DIAM COPPER POINT, COOPER, TYPE: POINT BASES, BRACES Y ACCESORIES, POSITIVE SINGLE BOLT TENSION FOR MULTI-DIRECTIONAL CABLE CLAMPING, BRAND: AC ERICO, CAT No. LPC30238, OR SIMILAR.	EA	32	32
-	188	0000016312-1	CLAMP CONDUIT; EMT/RIGID, 1/2in, MILD STEEL, ELECTRO-ZINC PLATED, ONE PIECE, SK85I, ERICO	EA	50	50
-	189	0000031405-1	THRU-ROOF DISCONNECTOR FOR COPPER CABLES THROUGH No. 506 MFR. THOMPSON LIGHTNING PROTECTION INC. CAT. NO. 604 OR EQUIVALENT	EA	12	12
-	190	0000046914-1	PLATE BONDING, 6-1/4" x 3", BI-METAL, CLASS I; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. BMBP	EA	60	60
-	191	0000103972-1	PIPE RAIL BASE, MATERIAL ELECTRO TIN PLATED, NOMINAL PIPE SIZE RANGE 0.5in - 1in, AIR TERMINAL DIAMETER 3/8in, BRAND: HARGER, PART NO. CPRB.5/1AT38 OR EQUIVALENT	EA	6	
-	192	0000032454-1	SCREW, HEX HEAD CAP, SIZE 5/16in x 1in, EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. CS58B-100	EA	50	
-	193	0000032455-1	FLAT WASHER, INSIDE DIAMETER 5/16in; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. W5B-100	EA	100	
-	194	0000032456-1	LOCKWASHER, DIAMETER 5/16"; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. LW5B-100	EA	100	100

-	195	0000046912-1	NUT, SIZE 5/16"; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. N518B-100	EA	100	100
-	196	0000048075-1	CLAMP, STANDING SEAM, STAINLESS STEEL-2 BOLT; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. SSSC2	EA	40	40
-	197	0000053066-1	CLIP, PRE-FORMER CABLE ALUMINUM; EQUIVALENT TO BRAND: HARGER, PART NO. ACC2	EA	10	
	198	0000107715-1	JUNCTION BOX TYPE NEMA 4X, 316L STAINLESS STEEL, 36IN X 30IN X 12IN, WITH INTERNAL STAINLESS STEEL PANEL; P/N: A36H3012SS6LP; MFR: HOFFMAN. INCLUYE TODO EL EQUIPAMIENTO INTERNO NECESARIO PARA TRANSICIÓN DE CABLES DE UN CALIBRE MAYO A CALIBRE MENOR (350/500KCMIL A 2AWG) Y OTROS CALIBRES QUE SE REQUIERAN.	EA	3	3
	199	0000015754-1	TRANSFORMER; DISTRIBUTION/DRY, DELTA STAR/THREE PHASE, 480V, 208/120V, 30KV-A, 60HZ, DRIP PROOF/VENTILATED, OUTDOOR NEMA 3R, CUTLER HAMMER (CAPACIDAD DE TRAFIO EN ÁREA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CALDERAS DEBE SER REVISADO PUES PUEDE SER MAYOR EN ING DE DETALLE)	EA	2	2
	200	0000106205-1	PANELBOARD, 250A BUS, 480 VAC, 3 PHASES, 3 WIRES, 65KA IC, 6 SPACES, INCLUDE MAIN BREAKER, SURFACE MOUNT, NEMA 3R ENCLOSURE, ACCORDING TO ATTACHMENT DOCUMENTS.	EA	2	2
	201	0000106203-1	PANELBOARD, 250A BUS, 208 VAC, 3 PHASES, 4 WIRES, 22KA IC, 30 SPACES, INCLUDE MAIN BREAKER, SURFACE MOUNT, NEMA 3R ENCLOSURE, ACCORDING TO ATTACHMENT DOCUMENTS (FOR NORMAL AND UPS AUXILIARY DISTRIBUTION PANELS)	EA	3	3

	202	-	INTERRUPTOR, COMPACT DE 630A TIPO NSX630H, Icu: 65ka O EQUIVALENTE (INCLUIDO EN GAVETA EXTRAÍBLE EQUIPADA QUE FORMA PARTE DE LA PROVISIÓN) PARA MCC-40450. PROVISIÓN INCLUYE REFORZAMIENTO DE BARRAJE VERTICAL EN COLUMNA Y SERVICIOS EN SITIO DEL VENDOR DEL MCC.	EA	1	1
	203	-	DIRECT STARTERS CONTROL PANEL OUTDOOR, 2X15-25 HP RATING TWO MOTORS, 480VAC, 60 Hz, 3 PHASES, 3 WIRES, NEMA SIZE 3, TYPE FVNR, MAIN BREAKER 50A MCP, WITH INDICATING LIGHTS, HAND OR AUTOMATIC SELECTOR AND START/STOP PUSH-BUTTONS, ENCLOSURE NEMA 3R INCLUDES ALL CONTROL, PROTECTION EQUIPMENT AND SIGNALING OR EQUIVALENT. FORMA PARTE DE SKID (A PIE DE RÍO) DE SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA.	EA	1	1
	204	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE CAPTACIÓN DE AGUA.	EA	AS REQ	AS REQ
	205	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE TRATAMIENTO DE AGUA (AGUA POTABLE, UTILIDADES).	EA	AS REQ	AS REQ
	206	-	TODOS LOS MATERIALES ELÉCTRICOS PERMANENTES Y COMPLEMENTARIOS PARA DEJAR PUNTO PARA LA OPERACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SKID DE AGUAS GRISES Y DEMÁS SKIDS QUE FORMAN PARTE DE PROVISIÓN E INSTALACIÓN POR LA CONTRATISTA.	EA	AS REQ	AS REQ

NOTAS GENERALES:

1. EL PRESENTE LISTADO ES REFERENCIAL, LA PROVISIÓN DE MATERIALES POR PARTE DE LA CONTRATISTA SERA DEFINIDO EN LA FASE DE INGENIERÍA DE DETALLE DEL PRESENTE PROYECTO.

- 2. LA CANTIDAD INDICADA ES ESTIMADA, LA MISMA ESTA SUJETA A CAMBIOS DE ACUERDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE QUE SERÁ REALIZADA POR LA CONTRATISTA, Y ES RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA LA PROVISIÓN, MONTAJE, PRUEBAS, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTO NO SUMINISTRADOS POR EP PETROECUADOR.**
- 3. INFORMACIÓN REFERENCIAL, SERÁ DEFINIDO POR LA CONTRATISTA EN LA INGENIERIA DE DETALLE. CONSIDERAR QUE EL CABLE SOLICITADO A SER PROVISTO POR LA CONTRATISTA DEBERÁ SER ARMADO Y PARA ÁREAS CLASIFICADAS (SEGÚN APLIQUE) Y CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE EP PEC.**
- 4. EN EL PRESENTE LISTADO NO ESTAN INCLUIDOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS ELECTROMECÁNICOS DE SKIDS QUE SON PROVISIÓN DE LA CONTRATISTA (INGENIERÍA, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN), LOS CUALES DEBERÁN SER PROVISTOS EN SU TOTALIDAD POR LA CONTRATISTA COMO PARTE DE LOS SKIDS Y EQUIPOS PAQUETIZADOS PARA CUMPLIR CON EL ALCANCE DE LA OBRA.**

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-11

LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA

CONTRATO

Fecha de Emisión:

Sep-22

Locación:

Bloque 43

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

MATERIALES FACILIDADES ELECTROMECÁNICAS DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA Y AUXILIARES

ITEM	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
SISTEMA DE CONTROL				
1	1	PLC-40873	A COMPLETE ASSEMBLED PLC CONTROL PANEL THAT CONSIST OF A ONE DOOR WALL-MOUNTED TYPE NEMA 4X ENCLOSURE, PANEL & SUBPANEL, CONTROLLER MODULE, COMMUNICATION MODULES, I/O CARDS, POWER SUPPLIES, TERM. BLOCKS, INTERNAL WIRING, FAT TEST, MODULES AND ACCESSORIES	
2	1	DP-FG-40002	DISTRIBUTION PANEL, TYPE NEMA 4X, 316L STAINLESS STEEL, 36in x 25in x 10in, WITH INTERNAL STAINLESS STEEL PANEL, INCLUDES: POWER SUPPLIES, BREAKERS, TERM. BLOCKS, INTERNAL WIRING, FAT TEST, MODULES AND ACCESSORIES	
3	1	RIO-40102S	A COMPLETE ASSEMBLED RIO CONTROL PANEL THAT CONSIST OF A TWO DOOR FLOOR-MOUNTED TYPE NEMA 4X ENCLOSURE, PANEL & SUBPANEL, 10 SLOTS CHASSIS COMMUNICATION MODULES, I/O CARDS, POWER SUPPLIES, TERM. BLOCKS, INTERNAL WIRING, FAT TEST, MODULES AND ACCESSORIES	
4	1	RIO-FG-40004	A COMPLETE ASSEMBLED RIO CONTROL PANEL THAT CONSIST OF A TWO DOOR FLOOR-MOUNTED TYPE NEMA 4X ENCLOSURE, PANEL & SUBPANEL, 10 SLOTS CHASSIS COMMUNICATION MODULES, I/O CARDS, POWER SUPPLIES, TERM. BLOCKS, INTERNAL WIRING, FAT TEST, MODULES AND ACCESSORIES	

5	2	-	CPU CONTROLLOGIX L85EP PROCESS CONTROLLER WITH 40 MB, 1 GB ETHERNET PORT, 300 ETHERNET/IP NODES, ALLEN BRADLEY, 1756-L85EP	
6	3	-	KIT, HMI Vp VSD DOOR SEAL(OUT) STL P/N:3011128 MFR:GENERAL ELECTRIC tarjetas de comunicación para los VSDs de las bombas de transferencia HPS (GE)	
7	1	PLC-GW-40080	A COMPLETE ASSEMBLED PLC GATEWAY PANEL THAT CONSIST OF A TWO DOOR FLOOR-MOUNTED TYPE NEMA 12 ENCLOSURE, PANEL & SUBPANEL, 7 SLOTS CHASSIS COMMUNICATION MODULES, SINCRONIZATION MODULES, POWER SUPPLIES, TERM. BLOCKS, INTERNAL WIRING, FAT TEST, MODULES AND ACCESSORIES	
8	6		SINGLE PANEL HOUSING, HOLDS 1 CCH CONNECTOR PANEL. CORNING SPH-01P	
9	6		CONNECTOR CLOSET HOUSING (CCH) PANEL, 12F, LC DUPLEX, 50 uf MULTIMODE (OM3); P/N: CCH-CP12-E4, MFR: CORNING	
10	24		50um OM3 MM FO LC-LC DUPLEX PACHCORD LENGTH 3m MFR: CORNING MOD.050502T5120003M	
11	72		LC 50um OM3 MM FO, 900um BUFFER PIGTAIL, LENGTH 1m MFR: CORNING MOD.000301T4183001M	
12	24		PATCHCORD UTP CAT 6A, CONECTOR RJ45, LONGITUD 7 PIES, COLOR AMARILLO. CONECTORES METALICOS	
13	GLB		ACCESORIOS PARA INTERCONEXIÓN Y READECUACIÓN EN PANELES, COMO CABLES, CONECTORES RJ45 CAT 6A, MARQUILLAS, TERMINALES, BORNERAS, FUSIBLES, CONECTORES.	
14	GLB		ACCESORIOS PARA FUSION DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO	
INSTRUMENTOS				
15	10	FD-40908 FD-40301 FD-40150BA FD-40150BB FD-40130AC FD-40130BC FD-40865A FD-40865B FD-40180A FD-40180B	MULTISPECTRUM IR FLAME DETECTOR, MATERIAL: ALUMINUM, THREAD TYPE: 4 PORT, 3/4IN NPT, OUTPUTS: HART, RELAY, AND 4-20 mA, APPROVALS: SIL/FM/CSA/ATEX/CE/IECEX, CLASSIFICATION: DIVISION/ZONE EX D E, MARCA: DET-TRONICS P/N: MODEL X3301A4N23T1	

16	6	GD-40908 GD-40301 GD-40150BA GD-40150BB GD-40865 GD-40180	POINT INFRARED ECLIPSE GAS DETECTOR, MATERIAL: ALUMINIUM, 3/4 NPT, OUTPUT: 4-20 mA, HART, RS-485, WEATHER BAFFLE WITH HYDROPHOBIC FILTER, APROVALS: SIL/FM/CSA/ATEX/CE, MNFTR: DET-TRONICS, MODEL PIRECLA1A1T1	
17	1	SDV-40101B	VALVE, BALL, 4IN, 150#, A4-2RF, TRUNION, RF FLANGE ENDS, DB/B FIRESAFE, W/DIAPHRAGM TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR, SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSED.	
18	2	ST-B41901 ST-C42901	SENSOR DE CAMPO Wika FS - IS-3 Mfr: Asel-tech (Sistema de detección de fugas)	
19	3	TI-40002A TI-40011A TI-40212B	GAUGE, TEMPERATURE, 50-300°F, 5IN DIAL, 1/2IN NPT EVERYANGLE CONNECTION, 316SS CASE, STEM LENGHT 15IN, 2in ANSI 150#, THERMOWELL INCLUDED, BIMETAL THERMOMETER, SS TAG, ACCURANCY: ASME B40.3 GRADE A ± 1 % FULL SCALE	
20	1	TI-40180E	GAUGE, TEMPERATURE, 50-400°F, 5IN DIAL, 1/2IN NPT EVERYANGLE CONNECTION, 316SS CASE, STEM LENGHT 9IN, 2in ANSI 150#, THERMOWELL INCLUDED, BIMETAL THERMOMETER, SS TAG, ACCURANCY: ASME B40.3 GRADE A ± 1 % FULL SCALE	
21	3	TIT-40002B TIT-40011B TIT-40212B	TRANSMITTER, TEMPERATURE 4-20MA + HART; 50-300DEG F WITH RTD SENSOR, INCLUDES THERMOWELL 316SS, U: 15IN TAPERED, 3/4IN NPT CONNECTION	
22	6	PI-40002 PI-40011 PI-40002A PI-40003AB PI-40003BB PI-40003CB	GAUGE, PRESSURE, 0-200 PSI, 4.5IN DIAL, 1/2IN NPT LOWER CONNECTION, BLACK PHENOLIC CASE, 316SS TUBE AND SOCKET, SILICONE FILLED, ACCURACY: ASME B40.100 GRADE 2A ± 0.5 % FULL SCALE, INCLUDES CAPSULE DIAPHRAGM SEAL AND VALVE MANIFOLD.	
23	3	PI-40003AA PI-40003BA PI-40003CA	GAUGE, PRESSURE, 0-100PSI, 4.5IN DIAL, 1/2IN NPT LOWER CONNECTION, BLACK PHENOLIC CASE, 316SS TUBE AND SOCKET, SILICONE FILLED, ACCURACY: ASME B40.100 GRADE 2A ± 0.5 % FULL SCALE, INCLUDES CAPSULE DIAPHRAGM SEAL AND VALVE MANIFOLD.	

24	5	PI-40606A PI-40606B PI-40609A PI-40701C PI-40701D	GAUGE, PRESSURE, 0-60PSI, 4.5IN DIAL, 1/2IN NPT LOWER CONNECTION, BLACK PHENOLIC CASE, 316SS TUBE AND SOCKET, SILICONE FILLED, ACCURACY: ASME B40.100 GRADE 2A ± 0.5 % FULL SCALE, INCLUDES VALVE MANIFOLD.	
25	6	PI-40162A PI-40162B PI-40162C PI-40162D PI-40135A PI-40180B	GAUGE, PRESSURE, 0-100PSI, 4.5IN DIAL, 1/2IN NPT LOWER CONNECTION, BLACK PHENOLIC CASE, 316SS TUBE AND SOCKET, SILICONE FILLED, ACCURACY: ASME B40.100 GRADE 2A ± 0.5 % FULL SCALE, INCLUDES SIPHON AND VALVE MANIFOLD.	
26	9	PIT-40002 PIT-40011 PIT-40150BC PIT-40212B PIT-40205B PIT-40003AB PIT-40003BB PIT-40003CB PIT-40022	TRANSMITTER, PRESSURE INDICATING;TYPE GAUGE, CALIBRATED RANGE SET@ 0-800 PSIG; 4-20MA, PROCESS CONNEX. 1/2IN FNPT, EXPLOSION PROOF. MFR: ROSEMOUNT, MODEL: 3051TG3A2B21AB4K5M5Q4T1S1, INCLUDES CAPSULE DIAPHRAGM SEAL AND VALVE MANIFOLD.	
27	3	PDIT-40003A PDIT-40003B PDIT-40003C	DIFFERENTIAL PRESSURE INDICATOR TRANSMITTER, -1000 to 1000 inH ₂ O, ALUM. HOUSING, 4-20 MA HART,SILICONE FILL FLUID, LCD DISPLAY,FM EX. PROOF/TRANSIENT PROTECT, SIL 2 CERTIF, MOUNTING BRACKET, ROSEMOUNT P/N: 3051CD3A22A1AS5B4E5M5Q4T1 OR EQUIVALENT	
28	2	PSH-40701C PSH-40701D	PRESSURE SWITCH, TYPE DIAPHRAGM, SS MATERIAL, ADJ. RANGE 4 - 75 PSIG, CONNECTION 1/2IN NPT. SINGLE CONTACT TYPE DPDT, RATING 5A @30 VDC. EQUIVALENT TO SOR, MODEL: 4NN-AA45-M4-C2A-PK-RR	
29	1	LSHL-40701B	DUAL-STAGE TOP INSERTION MOUNT DISPLACER SWITCH, PROCESS CONNECTION 3IN, ANSI 150 RF, GENERAL PURPOSE SWITCH, WATER PROOF ENCLOSURE, LENGTH 10 FT, SET LOW 2FT, SET HIGH 6 FT, SOR, 733-A-F3C-B-A2-N4 OR EQUIVALENT	
30	1	PCV-40016B	PRESSURE REDUCING REGULATOR, AUTO-REGULATED, 2IN, ANSI 150#, RF, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, SPRING RANGE: 20-70 PSIG	

31	1	PCV-40016A	PRESSURE BACKPRESSURE REGULATOR, AUTO-REGULATED, 3IN, ANSI 150#, RF, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, SPRING RANGE: 20-70 PSIG	
32	1	FV-40780A	FLOW CONTROL VALVE, 1IN, ANSI 150#, BUTTERFLY TYPE, WAFER STYLE, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, WITH PNEUMATIC SPRING RETURN ACTUATOR FAIL CLOSE, VALVE POSITIONER, FILTER REGULATOR.	
33	1	FIT-40780A	FLOW INDICATOR TRANSMITTER, 4-20 mA, ALUMINUM CASE, INCLUDES DANIEL SENIOR ORIFICE PLATE HOLDER, ORIFICE PLATE 316SS.	
34	1	FV-40780	FLOW CONTROL VALVE, 2IN, ANSI 150#, BUTTERFLY TYPE, WAFER STYLE, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, WITH PNEUMATIC SPRING RETURN ACTUATOR FAIL CLOSE, VALVE POSITIONER, FILTER REGULATOR.	
35	1	FIT-40780	FLOW INDICATOR TRANSMITTER, 4-20 mA, ALUMINUM CASE, INCLUDES DANIEL SENIOR ORIFICE PLATE HOLDER, 6IN, ANSI 150#, AND ORIFICE PLATE 316SS.	
36	3	ZSC/O-40003A ZSC/O-40003B ZSC/O-40003C	POSITION INDICATOR, RED/GREEN INDICATOR, SPDT NO/NC CONTACTS, ALUMINUN CASE.	
37	1	SDV-40016A	PNEUMATIC SPRING RETURN ACTUATOR, FAIL CLOSE, FOR 6IN, ANSI 150#, BALL VALVE, INCLUDES POSITION INDICATOR, SOLENOID VALVE, FILTER REGULATOR, AND ACCESSORIES.	VÁLVULA EXISTENTE, SE REQUIERE SÓLO ACTUADOR Y CONTROLES
38	1	XV-40500A	ON-OFF VALVE, 1IN ANSI 150# BALL VALVE, CARBON STEEL BODY, CARBON STEEL ENP TRIM, WITH PNEUMATIC SPRING RETURN ACTUATOR, FAIL CLOSE, POSITION INDICATOR, SOLENOID VALVE AND FILTER REGULATOR.	
39	1	PV-40780AA	VALVE, CONTROL, BUTTERFLY TYPE 8560, SIZE 8in, ANSI 150, RF, CS BODY, 316SS TRIM, WITH TYPE 2052 PNEUMATIC ACTUATOR, DVC6000 POSITIONER, SUPPLY & OUTPUT GAUGES, FILTER REGULATOR	
40	1	PV-40780AB	VALVE, CONTROL, TYPE: GLOBE VALVE, SIZE 3in ANSI 150 RF, SCH STD. INCLUDE ACTUATOR WITH POSITIONER, I/P TRANSDUCER; WITH SUPPLY & OUTPUT GAUGES, AND FILTER REGULATOR	
41	1	PVSV-40780C	PRESSURE VACUUM SAFETY VALVE, 4IN, ALUMINUM BODY, 316 SS PALET AND SEAT, SEAL TEFLON, FLANGED FF, INCLUDES FLAME ARRESTOR ALUMINUM HOUSING, 316SS CELL FLANGED FF, ENARDO OR EQUIVALENT	

42	1	PIT-40780A	TRANSMITTER PRESSURE; GAUGE, -250 TO 250inH2O, AL HOUSING, 316L SS, COPLANAR, 4-20 mA, FM EXPLOSION PROOF AND LCD DISPLAY, P/N: 3051CG-2-A-2-2-A-1-A-M5-E5-Q4-T1, MFR: ROSEMOUNT OR EQUIVALENT	
43	1	PV-XXX	VALVE, CONTROL, TYPE: GLOBE VALVE, SIZE 4in ANSI 150 RF, SCH STD. INCLUDE ACTUATOR WITH POSITIONER, I/P TRANSDUCER; WITH SUPPLY & OUTPUT GAUGES, AND FILTER REGULATOR	
44	3	PCV-40606A PCV-40606B PCV-40609A	PRESSURE REDUCING REGULATOR, AUTO-REGULATED, 1IN, ANSI 150#, RF, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, SPRING RANGE: 20-70 PSIG	
45	1	PCV-40700	PRESSURE REDUCING REGULATOR, AUTO-REGULATED, 1IN, ANSI 150#, RF, CARBON STEEL BODY, 316SS TRIM, SPRING RANGE: 20-70 PSIG	
46	2	XV-40861A XV-40861B	VALVE, BALL, 2IN, 150PSI, FLOATING BALL, FLANGED ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSE	
47	1	XV-40110A	PNEUMATIC SPRING RETURN ACTUATOR, FAIL CLOSE, FOR 6IN, ANSI 150#, BALL VALVE, INCLUDES POSITION INDICATOR, SOLENOID VALVE, FILTER REGULATOR, AND ACCESSORIES.	VÁLVULA EXISTENTE, SE REQUIERE SÓLO ACTUADOR Y CONTROLES
48	1	LIT-XXX	DIFFERENTIAL PRESSURE INDICATOR TRANSMITTER, -250 TO 250 INH2O, ALUM. HOUSING, 4-20mA HART,SILICONE FILL FLUID, LCD DISPLAY,FM EX. PROOF/TRANSIENT PROTECT, PROCESS CONNECTION 1/2IN NPT, INCLUDES 5-VALVE MANIFOLD AND MOUNTING BRACKET, ACCORDING TO DATASHEET	
49	1	XV-XXX	VALVE, BALL, 1IN, 150PSI, FLOATING BALL, THREADED ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSE	
50	1	XV-40110A	VALVE, BALL, 6IN, 150PSI, TRUNNION BALL, RF FLANGE ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSE	

51	2	PVSV-40201AD PVSV-40201AE	VALVE, RELIEF, PRESSURE VACUUM, 6x8in PIPE AWAY, BODY/TRIM/PALLET SEAL MATERIAL ALUMINUM/316SS/TEFLON, FLANGE ANSI 150# FF, LOW SET PRESSURE AND VACUUM, TEMPERATURE RANGE: -20F TO 250F, INCLUDES FLAME ARRESTER ALUMINUM BODY, 304SS CELL, EQUIVALENT TO ENARDO, P/N: 850-6X8-121-n4/n1	
52	2	AIT-40151A AIT-40150A	WATER CONDUCTIVITY ANALYZER, TWO-ELECTRODE SENSORS, 316SS, HIGH PRESSURE, HIGH TEMPERATURE APPLICATIONS, FLANGED CONNECTION, LOCAL INDICATOR TRANSMITTER, OUTPUT 4-20 mA, POWER SUPPLY 120 VAC/60HZ.	
53	1	XV-40607A	VALVE, BALL, 4IN, 150PSI, FLOATING BALL, RF FLANGE ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSE	
54	2	XV-40607B XV-40607C	VALVE, BALL, 4IN, 150PSI, FLOATING BALL, RF FLANGE ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY OPEN	
55	1	XV-40670A	VALVE, BALL, 3IN, 150PSI, FLOATING BALL, RF FLANGE ENDS, DB/B FIRESAFE, W/TYPE SPRING RETURN PNEUMATIC ACTUATOR,SPDT LIMIT SWITCH, SOLENOID VALVE @120VAC/60HZ AND AIR SET, NORMALLY CLOSE	
56	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS Y VÁLVULAS DE CONTROL ASOCIADOS AL SKID DE SISTEMA HIDRONEUMÁTICO Y DESINFECCIÓN DE AGUA SK-40671	
57	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CRUDA T-40670A	
58	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA T-40670B	
59	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE BOMBAS DE AGUA CRUDA SK-40670A	
60	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS, VÁLVULAS, PANEL DE CONTROL ASOCIADOS AL SKID DE PRE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE SK-40670	
61	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE CAPTACIÓN DE AGUA SK-C40662	
62	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE SUMINISTRO DE AGUA SK-40871A	
63	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE PRE-TRATAMIENTO DE AGUA (SKIDS: SK-40871B, SK-40871C, SK-40871D, SK-40871E)	
64	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA SK-40873A/B	
65	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE SISTEMA CIP SK-40873C	
66	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID BUFFER DE AGUA DESMINERALIZADA SK-40873B	

67	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE REPOSICIÓN DE AGUA DESMINERALIZADA SK-40873A	
68	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS SK-40617	
69	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS AL SKID DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SK-40700	
70	GLB		TODOS LOS INSTRUMENTOS, JUNCTION BOX, VALVULAS ASOCIADAS AL SKID DE BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DE CRUDO SK-P40181	
CABLES Y ACCESORIOS				
71	9000 FT		MULTIMODE FIBER OPTIC, 12 FIBERS, 50/125 OM3 GEL FREE TYPE SINGLE JACKET - SINGLE ARMORED CORRUGATED STEEL, FOR EXTERNAL USE, CORNING, ALTOS LITE 012TUC-T4180D20, OR SIMILAR	
72	2000 FT		CABLE, INDUSTRIAL ETHERNET, HARSH ENVIROMENTS, ARMORED, CATEGORY 6 (350 MHz), 4 PAIR 23AWG, EQUIVALENT TO BELDEN, CAT. No. 121872A	
73	2000 FT		CABLE ELECTRICAL; MC-HL ARMORED CLASS 1 INSTRUMENTATION, 0.910in, 16AWG, 8C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, FLAME RETARDANT OKOSEAL/PVC, BLK, MULTI SHIELDED PAIRS/ALUMINUM POLYESTER SHIELDED; P/N: 561-60-3404, FAB: OKONITE	
74	2000 FT		CABLE ELECTRICAL; MC-HL ARMORED CLASS 1 INSTRUMENTATION, 1.040in, 16AWG, 16C, CU, STRANDED, 7STR, 600/1000V, AC, FLAME RETARDANT OKOSEAL/PVC, BLK, MULTI SHIELDED PAIRS/ALUMINUM POLYESTER SHIELDED; P/N: 561-60-3408, FAB: OKONITE	
75	5000 FT		CABLE INSTRUMENTATION, 1 PAIR 16 AWG, ARMORED, INSTRUM, SHIELD CU, TYPE MC-HL, 600/1000V, 90deg C, AC, NYLON JACKET, BLACK, CLX, FLAME RETARDANT OKOSEAL/PVC; CAT No. 564-60-3401, MFR: OKONITE	
76	5000 FT		CABLE, CONTROL, 600V 3/C 14 AWG, COPPER, C-L-X TYPE MC (XHHW-2), ALUMINUM SHEATH PROTECTED WITH PVC JACKET, SUNLIGHT RESISTANT, FOR DIRECT BURIAL OR CABLETRAY, CONDUCTORS 90deg C WET OR DRY RATING; P/N: 546-31-3003, FAB: OKONITE	
77	1500 FT		CABLE, CONTROL, 600V 4/C 14 AWG, COPPER, C-L-X TYPE MC (XHH2-2), ALUMINUM SHEATH PROTECTED WITH PVC JACKET, SUNLIGHT RESISTANT, FOR DIRECT BURIAL OR CABLETRAY, CONDUCTORS 90°C WET OR DRY RATING; P/N: 546-31-3004, FAB: OKONITE	
78	3000 FT		CABLE, CONTROL, 600V 19/C 14 AWG, COPPER, C-L-X TYPE MC (XHH2-2), ALUMINUM SHEATH PROTECTED WITH PVC JACKET, SUNLIGHT RESISTANT, FOR DIRECT BURIAL OR CABLETRAY, CONDUCTORS 90 DEGREE WET OR DRY RATING; P/N: 546-31-3019, FAB: OKONITE	
VARIOS				
79	9		TUBING, 1/2in OD, 0.049in WALL THICKNESS, 316SS, SEAMLESS STAINLESS STEEL COILING, 1000ft LENGTH COIL, BRAND SWAGELOK, CAT No.SS-T8-S-049-C OR EQUIVALENT	

80	54		TUBING FLEXIBLE, 1/2in O.D, 20ft LENGHT, 0.049in WALL, 316 SS ASTM, SMLS, GIBSON; P/N: SS-T8-S-049-20, FAB: SWAGELOK	
81	120		ADAPTER TUBE TO PIPE, TYPE: STRAIGHT, TUBING SIZE: 1/2IN, PIPE SIZE: 1/2IN, TUBING CONNECTION: COMPRESSION, PIPE CONNECTION: MNPT, MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL; P/N: SS-810-1-8, FAB: SWAGELOK OR SIMILAR	
82	GLB		TUBING, VÁLVULAS DE BOLA, CHECK, DE AGUJA, FITTINGS, CONECTORES, UNIONES, FERRULES, PARA LOS PUNTOS DE INYECCIÓN DE QUIMICOS	
83	30		QUILL CHEMICAL INJECTOR; 1/2IN NPT X 3IN LENGTH; 316SST; PN:KINJ-50-S6-L3; MFR:KENCO	
84	GLB		ACCESORIOS Y SOPORTERIA TIPO CLAMP PARA LAS LÍNEAS DE QUÍMICOS, MARQUILLAS, ETC.	
85	3		VIATOR USB HART INTERFACE HM-MT-USB-010031, PEPPERL+FUCHS OR EQUIVALENT	
86	GLB		BANDEJAS PORTACABLES, TUBERÍA CONDUIT, SOPORTES Y ACCESORIOS DE SUJECIÓN	
87	GLB		TUBOS DE 4", CODOS, UNIONES Y ACCESORIOS PARA CONEXIÓN DE TUBERÍA PVC	
88	GLB		CONECTORES TMCX, UNIONES Y ACCESORIOS CONDUIT	
89	GLB		TERMINALES, MARQUILLAS, ETIQUETAS PARA CABLES, FUSIBLES, BORNERAS, MATERIALES MISCELÁNEOS, ETC	

NOTAS
ES RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA EL SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES PERMANENTES Y CONSUMIBLES COMPLEMENTARIOS AL LISTADO QUE SE REQUIERAN PARA CUMPLIR EL OBJETO DEL CONTRATO.

ADJUNTO A-12

MATRIZ DE ALCANCE Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES

(SE ADJUNTA ADJUNTO A-12 - MATRIZ DE ALCANCE Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES.xlsx)



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO DEL SEGUNDO TREN DE SEPARACIÓN TRIFÁSICA DE FLUIDO, SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS FACILIDADES DEFINITIVAS DE LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) EN EL BLOQUE 43 DE EP PETROECUADOR, FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

ADJUNTO A-12 MATRIZ DE ALCANCE Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES				
CONTRATO				
Fecha de Emisión:		Sep-22	Locación:	Bloque 43
Ítem	Alcance	CONTRATISTA	EP PEC	Observaciones / Aclaraciones
1	GENERAL / LOGISTICA			
1.1	Transporte y Logística fluvial para el personal desde/ hacia Bloque 43	X		
1.2	Alimentación y Alojamiento para el personal de la Contratista	X		
1.3	Movilización interna para personal de la Contratista en las facilidades de Bloque 43	X		
1.4	Logística y Transporte terrestre de equipos, materiales, vehículos y herramientas para ejecución de trabajos hasta Puerto Itaya.	X		

1.5	Logística y Transporte fluvial para equipos, materiales, vehículos y herramientas para ejecución de trabajos desde Puerto Itaya hasta Zona de Embarque Miranda y viceversa.	X		
1.6	Transporte terrestre de equipos y materiales desde Zona de Embarque Miranda hasta sitio de trabajo.	X		
1.7	Facilidades de oficinas temporales	X		
1.8	Área para almacenamiento		X	EP Petroecuador asignará el área de ubicación de materiales y herramientas de la Contratista
1.9	Energía eléctrica para campamento y oficinas de Contratista	X		
1.10	Energía eléctrica para trabajos	X		
1.11	Comunicación Voz y Datos	X		
1.12	Agua potable para consumo	X		
1.13	Tratamiento de aguas servidas	X		
1.14	Comunicación Radio	X		Únicamente en caso de requerir
1.15	Manejo de desechos	X		De acuerdo al Procedimiento de Manejo de Desechos de EP Petroecuador
1.16	Cumplimiento de Guías de SSA y Seguridad Física de EP Petroecuador	X		
1.17	Cumplimiento de Políticas y Guías de Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias de EP Petroecuador	X		
1.18	Camionetas para fiscalización	X		De acuerdo a lo indicado en los Términos y Condiciones
2	PERSONAL / ADMINISTRATIVO			
2.1	Gerente de Proyecto	X		No necesario permanentemente
2.2	Superintendente de Construcciones en campo	X		
2.3	Supervisores (Civil, Mecánico/Tubería, Eléctrico, Instrumentación & Control) en campo (ejecutores)	X		
2.4	Supervisor de Control de Proyectos	X		

2.5	Coordinador QAQC y Supervisores QA/QC	X		
2.6	Supervisor SSA	X		
2.7	Relacionador Comunitario	X		En cumplimiento de las Políticas y Guías de Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias de EP Petroecuador
2.8	Médico y/o Paramédico	X		En cumplimiento de las Guías de SSA y Seguridad Física de EP Petroecuador
2.9	Logístico / Materiales	X		
2.10	Administrador	X		
2.11	Ambulancia fluvial y terrestre	X		De acuerdo al MEDEVAC aprobado por EP Petroecuador
2.12	Elaboración y Tramitación de Permisos de Trabajo	X		La Contratista deberá cumplir con el procedimiento de Permisos de Trabajo vigente de EP Petroecuador.
2.13	Reporte Diario de Obra, Reporte de Procura, Reporte de Ingeniería (incluye curva "S" de avance real y planificado)	X		La Contratista enviará los formatos solicitados en los términos de referencia y condiciones para revisión y aprobación de EP Petroecuador. La Contratista emitirá los reporte de obra para revisión de EP Petroecuador.
2.14	Quality Dossiers (Registro Control de Calidad)	X		
3	COMBUSTIBLES Y CONSUMIBLES			
3.1	Combustible para equipos y vehículos	X		
3.2	Combustible para botes de transporte de personal	X		
3.3	Consumibles necesarios para la ejecución del proyecto.	X		
4	EQUIPOS Y MAQUINARIA			
4.1	Inspección de maquinaria	X	X	La Contratista deberá pasar la revisión/liberación del equipo de acuerdo a los procedimientos de SSA EP Petroecuador

4.2	Equipo necesario para la ejecución de los trabajos	X		La Contratista usará la cantidad de equipos que considere necesario para el cumplimiento de los trabajos dentro del tiempo programado
5	DESARROLLO DE INGENIERIA			
5.1	Entrega Documentación de Ingeniería		X	EP Petroecuador entregará la documentación de Ingeniería básica. (Adjunto A-2)
5.2	Entrega Ingeniería de Detalle	X		Será responsabilidad de la Contratista el desarrollo de la ingeniería de detalle.
5.3	Entrega de planos Red-line	X		
5.4	Entrega de planos As-built	X		
5.5	Realización de KOM	X	X	Se realizará un KOM en Quito, una vez realizada la notificación de adjudicación, y un KOM en campo previo el inicio de las actividades de construcción.
6	DESARROLLO DE PROCURA			
6.1	Compra de todos los equipos, materiales permanentes y consumibles.	X		La Contratista deberá adquirir todos los equipos, materiales permanentes que no forman parte del alcance de la provisión de EP Petroecuador.
6.2	Equipos y Materiales provisión de EP Petroecuador		X	EP Petroecuador entregará los equipos y materiales que se encuentran listados en el Adjunto A-10. En la bodega de Zona de Embarque Miranda especificada en los TDR's, la movilización de los mismos hacia el sitio de trabajos es responsabilidad de la Contratista.
6.3	Conciliación de materiales	X		La Contratista, previo a la suscripción del Certificado de Entrega Recepción Definitiva del último hito deberá entrega, a satisfacción de EP Petroecuador, la conciliación de los materiales provistos por EP Petroecuador.

7	PRE COMISIONADO - COMISIONADO - ASISTENCIA PUESTA EN MARCHA			
7.1	Pre comisionado	X		La Contratista contará con Subcontratistas de END para la ejecución de las Pruebas Hidrostáticas certificadas por la ARCERNNR y SAE.
7.2	Comisionado y Asistencia Puesta en marcha	X		De acuerdo a lo indicado en los Términos Precontractuales

ANEXO No. 12

PROTOCOLO PARA EL CAMBIO DE TURNO DE PERSONAL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA DE EP PETROECUADOR, EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA ANTE EL COVID-19



¡Lo mejor de los dos mundos. Juntos lo hacemos mejor!

PROTOCOLO PARA EL CAMBIO DE TURNO E INGRESO DE PERSONAL DE EP PETROECUADOR Y SUS CONTRATISTAS A LA ZONA ORIENTE EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA DEL COVID-19

Objetivo:

Establecer el procedimiento a seguir para realizar los cambios de turno e ingreso de personal a los campos y centros operativos de la EP PETROECUADOR, reduciendo la probabilidad de contagio; de los empleados propios, sus Contratistas, Socios Estratégicos y poblaciones en su área de influencia.

Antecedentes:

Base Legal:

El Ministerio de Trabajo, mediante Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2021-215, emitido el 9 de julio de 2021, acuerda expedir las DIRECTRICES PARA EL RETORNO PROGRESIVO Y SEGURO A LAS ACTIVIDADES LABORALES PRESENCIALES EN EL SECTOR PÚBLICO, Art.1.-Objeto. *"El objeto del presente acuerdo es expedir las directrices para el retorno progresivo y seguro a las actividades laborales presenciales aplicando las disposiciones de la Guía y Plan General para el Retorno Progresivo y Seguro a las Actividades Laborales Presenciales Nro.MTT6-003, Versión 7.0, del 29 de junio de 2021, aprobada por el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional (COE-N)."*

1. PROCEDIMIENTO PARA EL CAMBIO DE TURNO:

Las Jefaturas de Campo de los bloques de operación de exploración y producción, máximas autoridades de la Unidad Orgánica de la Zona (Superintendente de Refinería Shushufindi, Superintendente de Operaciones SOTE, Intendente de Poliducto Shushufindi-Quito, Jefatura Zonal de la Gerencia de Comercialización Nacional, etc.), Jefes de áreas de soporte de la zona oriente o sus delegados ingresarán en el Sistema de Aviación y Logística las reservas del personal requerido, de acuerdo a lo que se indica en el procedimiento vigente (ABS.11.01.DR.07 – Manual de Logística Aérea de Personal), observando los lineamientos, restricciones y directrices emitidas en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19

- ☐ La Unidad de Aviación de PEC a través de la Coordinación de Logística de Personal, verificará las reservas ingresadas en el Sistema de Aviación y Logística por las Gerencias de Exploración y Producción, Transporte, Refinación, Comercialización Nacional, áreas de apoyo y programará los vuelos que se requieran para cumplir con los cambios de turno establecidos, y que por temas de trabajo deban ingresar a la Zona Oriente.
- ☐ La Coordinación General de Aviación, verificará las reservas ingresadas por las Gerencias de Exploración y Producción, Transporte, Refinación, Comercialización Nacional, áreas de apoyo o sus delegados para los cambios de turno
- ☐ El traslado de los funcionarios desde su lugar de domicilio hasta el terminal aéreo Tababela y viceversa es a cuenta propia, la EP PETROECUADOR no facilitará este servicio.

Con al menos 24 horas antes de su ingreso, el funcionario que va a ingresar a su turno, o a cumplir una actividad inherente a su cargo en el campo, tiene la obligación de:

1. Realizar la encuesta, llenar el formulario 1. declaración de entorno de salud, el mismo que se encuentra disponible en la página web de la EP PETROECUADOR (<https://eppetroecuadorenlínea.eppetroecuador.ec/eppec-extranet-ang/ingresoDeclaracionSalud>) y remitir a su jefe inmediato quien si identifica una respuesta positiva en las preguntas 3-4 comunicara al médico de la locación para realizar la telemedicina.
 2. Enviar una copia del carnet de vacunación (o certificado emitido por el MSP) al jefe inmediato superior con copia al médico de su locación de trabajo, en el cual debe de estar registrado las fechas de las 2 dosis aplicadas de la vacuna contra el COVID 19 y de haber transcurrido 6 meses de la segunda dosis deberá tener anotado la dosis de refuerzo acorde al esquema establecido por el ministerio de Salud. Para la obtención del certificado de la vacuna pueden acceder a: <https://certificados-vacunas.msp.gob.ec/>
- ☐ El Jefe Departamental o su delegado ingresará en el Sistema de Aviación y Logística el listado del personal habilitado para el ingreso. En caso de no ser considerado apto para el ingreso o presente sintomatología tendrá prohibición de ingreso y será puesto en observación de acuerdo con los protocolos establecidos por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP) y se notificará a la máxima autoridad de la Unidad Orgánica de la Zona.
- ☐ Una vez que las Gerencias de Exploración y Producción, Transporte, Refinación, Comercialización Nacional y áreas de apoyo hayan solicitado las reservas respectivas a través del Sistema de Aviación y Logística, la Jefatura de Movilización y la Coordinación General de Aviación establecerán el traslado terrestre, fluvial y/o aéreo, para el ingreso y salida de personal, garantizando el arribo a su lugar de trabajo y /o a puertos (Coca Galeth, Coontranhu Silva, Puerto de tierras Orientales, Itaya, Puerto Edén, Chiroisla, Santa Elena, ITT) aeropuertos (Quito, Coca, Lago Agrio, Jumandi) o lugares considerados de destino.
- ☐ En el área de embarque del terminal aéreo de Tababela, todo funcionario y visitantes autorizados, debe someterse a un chequeo por parte del personal de salud, y presentar el carnet de vacunación (o certificado emitido por el MSP) en el cual debe de estar registrado las fechas de las 2 dosis aplicadas de la vacuna contra el COVID 19 y de haber transcurrido 6 meses de la segunda dosis deberá tener anotado la dosis de refuerzo acorde al esquema establecido por el ministerio de Salud, para la obtención del certificado de la vacuna pueden acceder a: <https://certificados-vacunas.msp.gob.ec/>
- ☐ Para el personal local de la zona Oriente deben de presentar el carnet de vacunación (o certificado emitido por el MSP) en el cual debe de estar registrado las fechas de las 2 dosis aplicadas de la vacuna contra el COVID 19 y de haber transcurrido 6 meses de la segunda dosis deberá tener anotado la dosis de refuerzo acorde al esquema establecido por el ministerio de Salud, para la obtención del certificado de la vacuna pueden acceder a: <https://certificados-vacunas.msp.gob.ec/>, conjuntamente en el momento de sus evaluaciones clínicas y que serán realizadas acorde a sus residencias en los dispensarios médicos de:
- B56 Lago Agrio, acudirá personal que vive en los cantones: Lago Agrio, Cascales, Gonzalo Pizarro
 - B57 Libertador, acudirá personal que vive en los cantones: Cuyabeno y Putumayo.
 - B15 CPF, acudirá personal que vive en: Shushufindi, Limoncocha, Puerto Itaya-

- Rivera del Río Napo, Pañacocha.
 - B60 Sacha, acudirá personal que vive en: Joya de los Sachas, Bloque 18 Palo Azul, Tierra Colorada, Pucuna.
 - B7 Norte Payamino (El Coca), acudirá personal que vive en El Coca, Auca, Dayuma, Loreto, Payamino.
 - Refinería Shushufindi, acudirá personal que vive en el cantón Shushufindi.
- Para el personal que vive en la Rivera del Napo: Para los Bloques del Río Napo: B12 EPF, B31 Apaika Nenke-Chiruisla y B43 ITT podrán acercarse a los bloques más cercanos para realizarse el chequeo médico.
- Para el personal que reside en la zona oriente, al iniciar y al finalizar su turno de trabajo, deberá acudir a realizarse la valoración clínica, medición de signos vitales y prueba si aplica, con lo que se emitirá el certificado médico correspondiente. De presentar sintomatología respiratoria se aplicará una prueba diagnóstica (antígeno) y de dar reactivo a la salida de su turno, será colocado en APO.
- En caso de no ser considerado apto para el ingreso o presente sintomatología, tendrá prohibición de ingreso y será puesto en observación de acuerdo con los protocolos establecidos por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP) la **“Guía de actuación para la prevención y control de Covid-19, durante la jornada presencial de trabajo del Ministerio del Trabajo”** (agosto, 2020). En caso de que el personal no sea considerado apto para el ingreso la movilización de retorno a sus domicilios es por cuenta propia.

Para el efecto se ha considerado lo siguiente:

- Área definida para realizar las consultas médicas: se encuentra equipada con los insumos médicos y de soporte necesarios para dicha actividad. El trabajador será atendido por el personal sanitario de SSA (Médico Ocupacional y Tecnólogos Médicos). En el área antes citada, mantendrá un minucioso y permanente proceso de desinfección con amonio cuaternario o soluciones cloradas, en la mañana y al finalizar la actividad, lo cual estará a cargo del personal de limpieza de Servicios Administrativos.
- Los funcionarios y visitantes autorizados para el ingreso por vía terrestre deberán acercarse a la Terminal de Productos Limpios Beaterio o Dispensario El Rocío I, dentro de las 48 horas previa al viaje de ingreso a su sitio de trabajo, para su valoración respectiva, deben de presentar el carnet de vacunación (o certificado emitido por el MSP) en el cual debe de estar registrado las fechas de las 2 dosis aplicadas de la vacuna contra el COVID 19 y de haber transcurrido 6 meses de la segunda dosis deberá tener anotado la dosis de refuerzo acorde al esquema establecido por el ministerio de Salud, para la obtención del certificado de la vacuna pueden acceder a: <https://certificados-vacunas.msp.gob.ec/> y obtener su certificado médico que determine su estado de salud luego de su evaluación clínica por parte del personal sanitario de SSA de la EP PETROECUADOR.
- El aforo permitido en los buses que realizan recorridos, será el establecido por el respectivo COE Cantonal para el transporte público.
- El personal que no porte dicho documento habilitante no podrá abordar los vehículos

aéreos o terrestres autorizados.

- El personal tanto de ingreso y de salida, que obtenga el certificado médico, que en estatus indique APTO para el ingreso, recibirá su pase a bordo y será autorizado a pasar a la sala de pre-embarque; el funcionario "Apto" debe, en todo momento y de manera obligatoria, cumplir con las siguientes disposiciones:
- Uso permanente y obligatorio de: respirador desechable, mascarilla o cubre-boca quirúrgica o N95 y el equipo de protección apropiado.
- Aplicación de alcohol gel o alcohol antiséptico, provisto en las instalaciones; y mantener el distanciamiento social recomendado de 2 metros como mínimo.
- En todo momento los funcionarios de EP PETROECUADOR o visitantes autorizados, deberán cumplir las recomendaciones emitidas por el personal a cargo del terminal.
- El personal que presente algún tipo de sintomatología (alza térmica, malestar general, dolor de cabeza, secreción nasal, etc.), el día de cambio de turno deberá quedarse en su casa, generar nuevamente la Declaración de Entorno de Salud, comunicar (cualquiera de las vías) al jefe inmediato superior, al médico de su lugar de trabajo, personal de Talento Humano y áreas involucradas, tendrá prohibición de ingreso y será puesto en observación, de acuerdo con los protocolos establecidos por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP).
- Para el abordaje (aéreo y/o terrestre) del personal tanto de ingreso y de salida de manera obligatoria deberá portar:
 - Certificado Médico en donde conste: certificado de vacunación, la valoración clínica y que indique en el área de estatus "APTO",
 - Carnet de identificación de la Empresa
 - Mascarilla o cubre-boca: los mismos que deberán utilizar de manera permanente.
- Los insumos de protección personal deben también ser utilizados por la tripulación y por el personal de Logística y Aviación.
- Al arribo a las ciudades de destino, los funcionarios se dirigirán directamente, a los buses o vehículos asignados para cada campo o centro operativo. Está prohibido cualquier desvío, parada no autorizada o abandono de la ruta establecida. El incumplimiento será sancionado.
- Los traslados realizados por los funcionarios desde sus domicilios hacia los puntos de encuentro establecidos por logística como rutas de ingreso (aéreo, terrestre) lo realizarán por sus propios medios, manteniendo la distancia física interpersonal, uso obligatorio de mascarilla, y desinfección de manos (alcohol gel o alcohol antiséptico), siempre que se pueda es preferible en esa situación hacer uso del transporte individual.
- Si debido a situaciones de emergencia o requerimientos de la operación se solicita un ingreso anticipado, una salida individual no programada, o comisión de servicios, esta será autorizada por el jefe inmediato y comunicado a la Jefatura de Campo/Máxima

Autoridad de la Unidad Orgánica de la Zona y Talento Humano. El Jefe Departamental o su delegado realizará las gestiones logísticas correspondientes y coordinación de evaluación médica respectiva.

- Durante el desarrollo del trabajo, se aplicará el Procedimiento de Manejo de Infecciones Respiratorias, así como todas las salvaguardias establecidas por la EP PETROECUADOR, para movilidad y trabajo en sus áreas operativas de forma segura.
- Si el trabajador INMUNIZADO, en la evaluación médica en la salida de turno para obtener el certificado de APTO previo al abordaje del transporte aéreo evidencia sintomatología sospechosa en algún trabajador y lo declara sospechoso para Covid 19, se debe de generar los nexos epidemiológicos respectivos, dichos trabajadores no podrán abordar el vuelo, deberán esperar en el campamento para la realización de su prueba diagnóstica (exámenes de antígeno para covid 19), con dicho resultado el facultativo determinará y coordinará la vía de salida de dicho cerco epidemiológico generado. A los trabajadores que a pesar de que su evaluación clínica muestre parámetros normales, tengan el esquema completo de vacunación, estén asintomáticos (sin síntomas) pero que pertenezcan a los nexos epidemiológicos de un caso "0", sus certificados médicos quedarán inmediatamente anulados, el médico procederá a retirarlos y serán nuevamente emitidos con los resultados confirmatorios.
- De presentarse las novedades referidas en los ítems anteriores, el médico notificará por vía correo electrónico a las autoridades del área operativa y a la Jefatura de Movilización y Coordinación General de Aviación, la suspensión del cupo para dichos trabajadores, y así mismo cuando ya se tengan los resultados confirmatorios del paciente "0", el médico deberá notificar (a las autoridades referidas) por correo electrónico la nueva ruta de salida de dicho personal, para su coordinación respectiva.
- Por lo tanto, por temas de salud pública (emergencia sanitaria) queda de manera exclusiva en el médico ocupacional de turno la potestad de suspender o autorizar el cupo aéreo o movilización terrestre para los trabajadores cuando se registren alteraciones de la salud o que se encuentren dentro de un nexo epidemiológico, para evitar contagios masivos en dichos medios de transporte. No se permitirá movilizaciones del paciente que resultare reactivo a la prueba de antígenos o PCR en transporte público hasta su lugar de residencia.
- Una vez que los trabajadores estén cumpliendo su jornada de trabajo y requieran generarse movimientos interbloques o entre instalaciones dentro de una misma zona geográfica y estén inmunizados, deberán portar su carnet de vacunación para ser presentada a su ingreso de cada locación con el personal de seguridad física.
- Si el trabajador debe movilizarse por necesidad de la operación a otras locaciones de la empresa, dicho traslado deberá estar autorizado previamente por el Jefe de Campo del bloque (Gerencia de Exploración o Producción) o Jefatura máxima en caso de las otras Gerencias donde se encuentra el trabajador a movilizarse.
- Todo funcionario mayor de 55 años, y menor de 65 años, debe realizarse un chequeo médico, para determinar si su condición de salud es idónea para reincorporarse al trabajo, tomar en cuenta los siguientes puntos de referencia:

- 1) El personal mayor a 55 años, deberá llenar la Declaración del estado de salud y consentimiento informado (Anexo. -1) con información actualizada y veraz, ya que este instrumento se considera una aceptación del trabajador para ingresar, informando todas las particularidades de su condición de salud, y remitirla firmada.
- 2) La Jefatura de Campo de los Bloques de Operación de Exploración y Producción/ Máxima autoridad de la Unidad Orgánica de la Zona, Jefes de instalaciones operativas y de áreas de soporte de la zona oriente verificarán la necesidad operativa y el ingreso de ese personal y de ser requerido dicho trabajador, la Declaración de Entorno de Salud será remitida al Jefe inmediato para la revisión, confirmación y validación respectiva.
- 3) El Jefe departamental una vez en conocimiento del personal que tiene autorización de ingreso a campo, ingresará las reservas en el Sistema de Aviación y Logística para la generación de los vuelos respectivos y, al Médico de cada región (zona asignada para evaluación) para su posterior acción.
- 4) El trabajador que ingresa a su turno de trabajo, deberá presentar el documento (Anexo 1) al Médico Ocupacional 48 horas previo a su chequeo médico para el embarque o ingreso al turno en Quito (ingreso aéreo – Tababela) o en campo en su Bloque de operación o instalación (ingreso local).
- 5) Adicional para su ingreso o cambio de turno deberá cumplir con lo detallado en el punto 1 del protocolo de cambio de turno.

LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS

(GUÍA Y PLAN GENERAL PARA EL RETORNO PROGRESIVO Y SEGURO A LAS ACTIVIDADES LABORALES PRESENCIALES, MTT6-003, (Versión 7.0) 2021.)

Condición Agravante

Condición fisiológica en una persona no inmunizada que pueda verse agravada por la COVID-19, siendo éstos:

1. Personas mayores de 65 años.
2. Personas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT):
 - a. Hipertensión arterial no controlada: hipertensión refractaria y crisis hipertensivas.
 - b. Diabetes descompensada que requiera atención médica directa u hospitalización.
 - c. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fibrosis quística, enfermedad intersticial pulmonar.
3. Personas con enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, valvulopatías, arritmias, miocardiopatías, hipertensión pulmonar).
4. Personas con enfermedades cerebrovasculares.
5. Discapacidad del 50% o más debidamente acreditada a través de un carné del CONADIS o del Ministerio de Salud Pública del Ecuador que pueda verse agravada por la COVID-19.
6. Mujeres en estado de gestación y en periodo de lactancia.
7. Todo tipo de malformaciones congénitas del corazón y todo tipo de valvulopatías cardíacas.
8. Pacientes oncológicos y oncohematológicos con diagnóstico reciente o enfermedad activa (menos de 1 año desde el diagnóstico, tratamiento actual o haber recibido tratamiento inmunosupresor en los últimos 12 meses, enfermedad en recaída o no

controlada).

9. Tumor cerebral en cualquier estado y de cualquier tipo.

10. Insuficiencia renal crónica (incluido personas en diálisis)

11. Cirrosis.

12. Trasplante de órganos sólidos y en lista de espera para trasplante.

13. Secuelas de quemaduras graves.

14. Malformaciones arterio venosas cerebrales.

15. Síndrome de Klippel Trenaunay.

16. Aneurisma tóraco-abdominal.

17. Personas que padezcan de VIH y que se encuentre en etapa terminal.

- ☐ En el caso del personal con Condición Agravante (discapacitado, catastrófico, con enfermedad crónica no transmisible), deberá realizar un control médico con el especialista a cargo de su condición y emitir certificado de salud como mínimo cada 6 meses en que se evidencie que su condición se encuentra controlada.
- ☐ De acuerdo a lo establecido en la Guía y Plan General del Retorno Progresivo y) Seguro a las Actividades Laborales Presenciales, MDT, junio 2021:

I. Servidores públicos y trabajadores que no deben asistir al lugar de trabajo, previa autorización del médico ocupacional o quien haga sus veces: "...numeral d." *Que tengan condición agravante frente a la COVID-19 y que no estén inmunizados. Sin embargo, el médico ocupacional o quien haga sus veces, podrá determinar, previo análisis, si pese a estar inmunizado se mantiene la condición agravante frente a la COVID-19.*"

- ☐ En base a lo anterior citado: Si el personal considerado en Condición Agravante requiere ser considerado en su reinserción laboral de tipo presencial deberá disponer de:
 - a) Certificado de Vacunas completas para Covid-19 y haber pasado 14 días luego de la aplicación de la segunda dosis de la vacuna contra el COVID 19,
 - b) el certificado médico de su médico tratante y
 - c) haber sido evaluado por el médico de la empresa para la emisión del respectivo certificado médico de aptitud laboral (reintegro laboral). Dicho estatus no lo excluye de mantener las normas básicas de bioseguridad: uso de mascarilla, desinfección de manos, mantener el distanciamiento social.
- ☐ Los trabajadores que durante su permanencia en el campamento/locación presenten sintomatología sospechosa de COVID 19, permanecerán en aislamiento obligatorio preventivo, si la residencia del trabajador es de otra provincia a la locación en la que labora se realizará la prueba confirmatoria (RT-PCR o PR de Antígeno) y esperará en el campamento hasta recibir el resultado que de ser positivo se reportará al MSP y se coordinará con el departamento de movilización su evacuación para continuar su aislamiento domiciliario sea local o de provincia, manteniendo el protocolo emitido por el MSP.

2. CONDICIONES ESPECIALES DEL PROTOCOLO:

- ☐ La información referente al presente protocolo será puesta en conocimiento de las Gobernaciones y los respectivos COE Provinciales y Cantonales, cuando sea requerido. La Gerencia General de la EP PETROECUADOR o su delegado, de considerarlo necesario, comunicará a las máximas autoridades del Estado que requieran de la información resultante de la aplicación del presente protocolo.

- ☐ En el caso de que los delegados de las autoridades requieran corroborar o efectuar un seguimiento a los protocolos, éstos deberán cumplir con las medidas sanitarias establecidas por MSP y de la EP PETROECUADOR para la participación.

- ☐ Este protocolo será difundido y enviado para todas las empresas contratistas y subcontratistas de la EP PETROECUADOR para su obligatorio cumplimiento.

3. CONSIDERACIONES PARA CONTRATISTAS, SOCIOS ESTRATÉGICOS Y PERSONAL EXTERNO DE EP PETROECUADOR:

- ☐ Las Contratistas, Socios Estratégicos y personal externo, previo al ingreso a las instalaciones de EP PETROECUADOR, o en los procesos de cambio de turno de su personal, deberán acogerse al protocolo descrito en el numeral 1 de este instrumento.

- ☐ Como parte de la aplicación de las medidas descritas en este documento, las contratistas deben ajustarse al protocolo de la EP PETROECUADOR.

- ☐ EL ingreso de personal idóneo a sus turnos de trabajo los certificados médicos y certificados de vacunación es responsabilidad de la empresa contratista (de su médico ocupacional) la veracidad de la información, en caso de que un trabajador contratista ingresara con síntomas o con pruebas COVID positivas y se generara contagios al interior de las facilidades de la EP PETROECUADOR será de entera responsabilidad de la empresa contratistas y su médico Ocupacional, mismo que será puesto en conocimiento a las autoridades sanitarias regentes en la emergencia sanitaria y de del administrador de contrato de EP PETROECUADOR.

- ☐ El presente protocolo se aplicará a todos los Bloques de la Gerencia de Exploración y Producción, personal de las Gerencias de Transporte, Comercialización Nacional y Refinación, así como de áreas de soporte de la zona oriente. Para los bloques 31 y 43 se aplica el **"Protocolo para el cambio de turno de personal contratista y subcontratista de EP PETROECUADOR, para los bloques 31 y 43, en el marco de la emergencia sanitaria ante el COVID-19"**.

- ☐ Los administradores de los vínculos contractuales solicitarán a las contratistas, con carácter obligatorio, el cumplimiento de las siguientes disposiciones:

- ☐ Previo al ingreso a las instalaciones de campos y centros operativos de la EPPETROECUADOR, el personal comprendido en el grupo etario entre 55 a 64 años, 11 meses y 29 días de edad, deberá suscribir la "Declaración" con información actualizada y veraz respecto a su condición de salud, documento que se considerará como una aceptación del trabajador. La mencionada "Declaración" será validada y suscrita por el médico ocupacional de la contratista.
- ☐ Implementar controles adicionales frente a los riesgos de la emergencia sanitaria y seguimiento de los trabajadores en el grupo de edad de 55 a 64 años, 11 meses y 29 días de edad y personal que sea considerado vulnerable frente al COVID 19.
- ☐ La difusión a sus subcontratistas, respecto al cumplimiento de las disposiciones aplicables a contratistas emitidas por la EP PETROECUADOR en este instrumento.
- ☐ Aplican las mismas condiciones para el caso del personal considerado con

condiciones agravantes detallado en párrafos anteriores siendo responsabilidad de la empresa contratista y su médico ocupacional la veracidad de la información.

- ☐ El administrador del vínculo contractual, verificará el cumplimiento de la "Declaración" según lo descrito anteriormente y autorizará el ingreso de personal del grupo de trabajadores en edad comprendida entre 55 y 64 años, 11 meses y 29 días de edad.
- ☐ Las empresas pequeñas, emprendimientos locales y empresas comunitarias también deberán cumplir con el presente protocolo.
- ☐ Todas las empresas deberán ajustar sus protocolos, en función de la evolución nacional de la emergencia del sistema sanitario declarada por el Ministerio de Salud Pública, las disposiciones del COE Nacional, de las autoridades sectoriales y de la EP PETROECUADOR, medidas que se encuentran encaminadas a la protección de todo el personal que labora en la operación, a que las jornadas de trabajo sean seguras, a minimizar los riesgos asociados a la emergencia y también a la protección de las poblaciones del área de influencia de nuestras actividades.
- Todas las empresas contratistas y socios estratégicos deberán remitir los protocolos sanitarios implementados para enfrentar la pandemia de COVID- 19, considerando los lineamientos emitidos en el presente documento y adicionando, de ser necesario medidas propias de cada organización y remitiendo al Administrador de la Orden de Servicio y/o Contrato vigente para la revisión y aprobación, de existir alguna controversia deberá ser revisado por parte del personal sanitario de cada Bloque o instalación; así como en cada cambio de turno (ingresos y salidas del personal Contratista al/del turno).

Revisión	Fecha
Rev: 01	06/04/2020
Rev: 02	29/04/2020
Rev: 03	11/12/2020
Rev: 04	15/01/2021
Rev:05	27/04/2021
Rev:06	22/06/2021
Rev:07	01-09-2021
Rev: 08	29-12-2021

Elaborado:	Sandra Andrade Administradora dispensario	de	 Firmado electrónicamente por: SANDRA ANAVELA ANDRADE RUALES
	Marcos Sabando Jefe de Salud Ocupacional		 Firmado electrónicamente por: MARCOS DIMOSTHENES SABANDO GARCIA

Revisado:	Andres Escobar Jefe de Movilización y Gestión de Vehículos	 Firmado electrónicamente por: EDISON ANDRES ESCOBAR YUGCHA
Aprobado:	Elena de Lourdes Caicedo Subgerente de Logística y Abastecimientos	 Firmado electrónicamente por: ELENA DE LOURDES CAICEDO NAVAS
	Pablo Ganchala Subgerente de Seguridad, Salud y Ambiente	 Firmado electrónicamente por: PABLO ANIBAL GANCHALA GUTIERREZ

ANEXOS

- Anexo 1. Declaración de estado de salud y consentimiento informado.
Anexo 2. Formulario 1. Declaración de Entorno de Salud

Anexo 1. Declaración del estado de salud y consentimiento informado

ACUERDO Y COMPROMISO

PARA REINTEGRO LABORAL PROGRESIVO DE PACIENTES DE GRUPOS VULNERABLES (CON ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES, ECNT) EN EPOCA DE PANDEMIA COVID-19 (CORONAVIRUS)

- 1- Por medio de la presente dejo constancia que he sido informado por el Médico Ocupacional respecto y luego de la valoración médica realizada, cuento con la aptitud laboral para incorporarme en jornada presencial a mi sitio de trabajo dentro del plan de retorno progresivo de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en época de pandemia Covid-19, a lo cual expreso mi acuerdo y conformidad.
- 2- Me han explicado y he comprendido que hasta el momento no existe un tratamiento específico aprobado para esta infección viral, por lo cual, a fin de minimizar el riesgo de contagio, me comprometo a extremar mi autocuidado personal en el trabajo y fuera de él, así como también dar estricto cumplimiento a las medidas preventivas implementadas por la Empresa para evitar el contagio de COVID-19.
- 3- En la medida en que presentare algún síntoma de descompensación de mi patología o sintomatología de COVID 19 notificaré de forma inmediata al equipo de salud y acataré las disposiciones médicas.
- 4- Doy fe de no haber omitido o alterado datos al exponer mis antecedentes clínico-quirúrgicos, ni sobre anteriores tratamientos recibidos u operaciones realizadas.
- 5- Expreso, además, que he podido realizar todas las consultas que me surgieron, y que las mismas han sido respondidas, por lo cual consiento la iniciación del "Reintegro laboral progresivo de pacientes de los grupos vulnerables (ECNT) en época de pandemia Covid-19 (coronavirus)."

6- Apellidos _____

Nombres _____

Edad: ____ años, Dpto./Cargo: _____

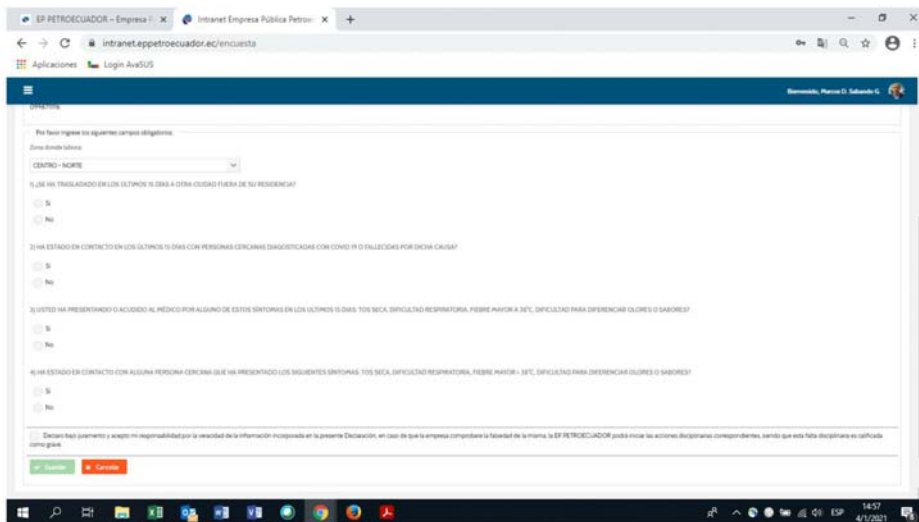
Firma

Firma y sello del Médico

CI:

Lugar: Fecha: / /

Anexo 2. Formulario 1. ENTORNO DE SALUD



Dir: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre, Telf: (593 2) 394 2000, Casilla: 17-11.5007, 17-11-5008, Quito - Ecuador
www.eppetroecuador.ec

ANEXO No. 13

PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA

CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

1. REQUERIMIENTOS GENERALES:

1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

Describir el objeto contractual del contrato, orden de servicio u oficio de adjudicación, así como el alcance donde se ejecutará.

1.2. ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL CONTRATO

Describir las actividades que se realizará en la ejecución del contrato, orden de servicio u oficio de adjudicación.

1.3. ORGANIGRAMA GENERAL DEL CONTRATO

La CONTRATISTA presentará el organigrama general para el Proyecto/Contrato, incluyendo los nombres de las personas.

En el caso de subcontratar algún servicio, deberá incluirse en el organigrama a los trabajadores de la o las Subcontratista(s).

1.4. RESPONSABLES DE SSA

La CONTRATISTA presentará los responsables de Seguridad, Salud y Ambiente asignados al proyecto o contrato, incluyendo el nombre de las personas detallando la formación y experiencia.

En el caso de subcontratar algún servicio, deberá incluirse en el organigrama a los trabajadores de la o las Subcontratista(s).

1.5. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SSA (TOMA DE CONCIENCIA)

La CONTRATISTA presentará un cronograma de capacitación en temas de Seguridad, Salud y Ambiente, afín a las actividades que desarrollará su personal en las instalaciones de EP Petroecuador y los procedimientos de SSA requeridos por el Administrador del contrato, adicionalmente deberá reportar el avance de la capacitación en el informe de cumplimiento del plan correspondiente.

Necesariamente deberán incluir los siguientes temas:

- Primeros Auxilios
- Manejo de extintores
- Plan de emergencia
- Uso de equipos de protección individual
- Manejo de desechos
- Permisos de Trabajo (procedimiento de EP PETROECUADOR)
- Socialización de evaluación de riesgos laborales

2. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:

2.1. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD / PLAN MÍNIMO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La CONTRATISTA presentará la aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad si su empresa cuenta con más de 10 trabajadores, caso contrario presentará el Registro de la aprobación del Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales.

2.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO

La CONTRATISTA deberá presentar la matriz de riesgos de todos los puestos de trabajo involucrados en el objeto de la contratación, para lo cual podrán utilizar la metodología establecida en la EP PETROECUADOR.

2.3. CRONOGRAMA DE INSPECCIONES DE SSA

La CONTRATISTA presentará:

- a. Cronograma de inspecciones de extintores, equipos y maquinarias, botiquines, orden y limpieza, herramientas según aplique las actividades del contrato, equipos de control de emergencias.
- b. Responsables de la ejecución del cronograma.

2.4. CERTIFICACIONES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Según las disposiciones emitidas por el Ministerio del Trabajo será obligatorio para el personal que realice trabajos con electricidad y de la construcción el disponer de la certificación en prevención de riesgos laborales.

2.5. LISTADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS A UTILIZAR Y SUS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS

La CONTRATISTA deberá enlistar los productos químicos que utilizará en la ejecución del contrato, adjuntado su respectiva Hoja de Datos de Seguridad de Materiales Peligrosos.

2.6. PLAN DE EMERGENCIAS Y EQUIPOS DISPONIBLES PARA RESPUESTA DE EMERGENCIAS

La CONTRATISTA deberá presentar sus planes de emergencia aplicables a las actividades a ejecutar dentro de las instalaciones de la EP PETROECUADOR, así como acogerse a los planes de emergencia de las instalaciones.

Además, se deberá detallar en el Plan de SSA los equipos que la CONTRATISTA pondrá a disposición para el control de emergencias como por ejemplo botiquín de primeros auxilios, extintor, kit para derrames, etc.

2.7. PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La CONTRATISTA presentará un procedimiento detallado para la entrega y reposición de los equipos de protección individual que serán utilizados en la ejecución de las actividades del contrato que guarden concordancia con la evaluación de riesgos laborales. Los registros de entrega de los equipos de protección individual deberán adjuntarse al procedimiento conforme la entrega realizada previo a la ejecución contractual.

2.8. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Por cada equipo de protección individual se presentará la ficha técnica que valide la calidad y cumplimiento de normativa de los elementos de protección a utilizar.

2.9. LISTADO Y CERTIFICACIONES DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS A UTILIZAR

La CONTRATISTA deberá adjuntar el listado de todos los equipos y maquinarias u utilizar en el objeto contractual, estas deberán incluir las certificaciones en las que aplique. Estos equipos deben ser inspeccionados por el Responsable de SSA de la CONTRATISTA previo a la ejecución contractual y adjuntar los registros al Plan.

Necesariamente deberán incluir las siguientes certificaciones:

- Montacargas
- Grúas
- Equipo caminero y pesado
- Equipos de calibración y medición
- Andamios
- Equipos para trabajos con radiación ionizante

2.10. PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

La CONTRATISTA deberá presentar un plan de mantenimiento de las maquinarias y equipos que utilizarán durante la ejecución del contrato. El plan deberá detallar la frecuencia y tipos de trabajos a realizarse para cada uno de los equipos.

2.11. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO QUE APLICARÁN

La CONTRATISTA presentará los procedimientos de trabajo de las actividades que se ejecutarán durante el contrato, la EP PETROECUADOR solicitará de ser pertinente la revisión de estos documentos en cualquier momento de la ejecución del contrato.

3. REQUERIMIENTOS DE SALUD:

3.1. PLAN DE EVACUACIÓN MÉDICA (MEDEVAC)

La CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Evacuaciones Médicas en caso de una emergencia con sus trabajadores, este Plan dependerá de la instalación donde se ejecute el contrato, es decir deberá disponer de un Plan de Evacuación Médica por cada instalación.

3.2. PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD

La CONTRATISTA presentará:

- a. Plan de vigilancia de la salud.
- b. Plan de prevención contra virus pandémicos.
- c. Plan de ejecución de programas exigidos por el Ministerio de Trabajo (Programa de prevención de riesgos de salud reproductiva, Programa de prevención del consumo y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, Programa de violencia psicosocial y Programa de prevención de VIH SIDA). Aplica cuando el plazo de ejecución del contrato es superior a 365 días calendario.

3.3. CERTIFICADOS DE APTITUD MÉDICA OCUPACIONAL

El médico ocupacional de la empresa CONTRATISTA emitirá los certificados de aptitud médica de todos los trabajadores que intervendrán en la ejecución del contrato con la EP PETROECUADOR.

4. REQUERIMIENTOS DE AMBIENTE

4.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La CONTRATISTA deberá presentar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales de acuerdo al objeto de la contratación, para lo cual podrán utilizar la metodología establecida en la EP PETROECUADOR.

4.2. GESTIÓN DE DESECHOS ESPECIALES, PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

La CONTRATISTA deberá detallar el plan de gestión sobre los desechos especiales, peligrosos y no peligrosos que se generen durante el contrato.

C. REGISTRO DE EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

La CONTRATISTA cargará las evidencias del cumplimiento del Plan de SSA correspondientes a los siguientes ítems:

1. CAPACITACIÓN DE SSA (TOMA DE CONCIENCIA)

2. PLAN DE EVACUACIÓN MÉDICA (MEDEVAC)

3. INSPECCIONES DE SSA

4. REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

- Informe de Investigación del accidente/incidente
- Aviso de accidente a Riesgos del Trabajo del IESS
- Indicadores de frecuencia y gravedad

5. REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

6. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

7. REGISTROS DE LA GESTIÓN DE DESECHOS ESPECIALES, PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

8. REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES

- Informe de Investigación del incidente
- Indicadores de frecuencia y gravedad

D. GESTIÓN DE HALLAZGOS Y MANEJO DE DESVIACIONES DE SSA

Cuando el Administrador del Contrato reporte a la CONTRATISTA cualquier desviación en el cumplimiento de la normativa de SSA, el CONTRATISTA deberá elaborar un plan de acción, respaldar con evidencias el cumplimiento de las actividades y cargar toda la información en la plataforma habilitada para el efecto.

Cuando se modifique en el transcurso de las actividades contractuales alguno de los puntos detallados a continuación, se deberá cargar el correspondiente registro en la plataforma habilitada para el efecto:

1.1 Cambio de Responsable de SSA

1.2 Modificación a procedimientos

1.3 Modificación en las matrices de riesgo debido a identificación de nuevos peligros y riesgos

1.4 Registros de inducción y capacitación a trabajadores nuevos

1.5 Certificaciones en Prevención de Riesgos Laborales de personal nuevo.

1.6 Ingreso de nuevos equipos y/o maquinarias con certificaciones

1.7 Modificación de la lista de químicos utilizados con sus respectivas hojas de datos de seguridad de materiales peligrosos.

1.8 Fichas técnicas de nuevos equipos de protección individual por identificación de nuevos peligros y riesgos.

ANEXO Nro. 14

DOCUMENTOS HABILITANTES