CONCURSO DE OFERTAS
CO-EPP-052-2023

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

JULIO 2023

Contenido

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN 4
2. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA 4
3. PREGUNTAS Y ACLARACIONES 8
   REUNIÓN DE ACLARACIONES 9
4. VISITA AL SITIO 9
5. RECEPCIÓN Y APERTURA DE SOBRES 9
6. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA 11
7. ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTO 77
9. RECLAMOS 79
10. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO 79
11. INHABILIDADES PARA CONTRATAR 79
12. DISPOSICIONES GENERALES 81

FORMULARIOS

FORMULARIO NRO. 1A CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA TÉCNICA 82
FORMULARIO NRO. 1B CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA ECONÓMICA 84
FORMULARIO NRO. 2A DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN 86
FORMULARIO NRO. 2B COMUNICACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES PROVEEDORES 88
FORMULARIO NRO. 2C CARTA COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LAS POLÍTICAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DE RELACIONES COMUNITARIAS, PLANES, GUÍAS Y PROCEDIMIENTOS DE EP PETROECUADOR 89
FORMULARIO NO. 2D CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS 90
FORMULARIO NRO. 3 PRECIO DEL SERVICIO 91
FORMULARIO NRO. 4 MATRIZ DE EVALUACIÓN FINANCIERA 166
FORMULARIO NO. 5 DATOS GENERALES DEL OFERENTE 168
FORMULARIO NO. 6 PERSONAL PROPUESTO PARA EL PROYECTO 169
FORMULARIO NO. 7 CURRICULUM VITAE 170
FORMULARIO NO. 8 EXPERIENCIA DEL OFERENTE 171
FORMULARIO NO. 9 EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO 172
FORMULARIO NO. 10 COMPROMISO DE NO INCLUSIÓN DE EXCEPCIONES – DESVIACIONES 173
FORMULARIO NO. 11 DECLARACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA OBRA Y DE FIDELIDAD DOCUMENTAL 174
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 175

PROYECTO DE CONTRATO

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES 176
CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES 181
CLÁUSULA TERCERA: OBJETO 185
CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA Y PRÓRROGA 185
CLÁUSULA QUINTA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO 186
CLÁUSULA SEXTA: ÓRDENES DE TRABAJO 187
CLÁUSULA SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA 187
CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR 198
CLÁUSULA NOVENA: PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS 199
CLÁUSULA DÉCIMA: PRECIO DEL CONTRATO 199
CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: FORMA DE PAGO 200
CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: MULTAS 202

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: GARANTÍAS 205
CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SEGUROS 208
CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: TRIBUTOS 208
CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO 209
CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESPONSABILIDADES E INDEMNIZACIONES 209
CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: TERMINACIÓN 215
CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MODIFICACIÓN 220
CLÁUSULA VIGÉSIMA: ENTREGA - RECEPCIÓN DEL CONTRATO 221
CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: CONCILIACIÓN DE MATERIALES 225
CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: CONTROL Y SUPERVISIÓN 225
CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: DERECHO DE AUDITORÍA 225
CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: CESIÓN DE DERECHOS Y SUBCONTRATACIÓN 225
CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: CONFLICTO DE INTERESES Y COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN 226
CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA: DOMICILIO Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 227
CLÁUSULA VIGÉSIMO SÉPTIMA: TÉRMINOS DEL CONTRATO E INTERPRETACIÓN 227
CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: NOTIFICACIONES 228
CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: NATURALEZA DEL CONTRATO 229
CLÁUSULA TRIGÉSIMA: LEY APLICABLE 229
CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: DIVISIBILIDAD 229
CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: INTEGRIDAD DEL CONTRATO 229
CLÁUSULA TRIGÉSIMO TERCERA: PROHIBICIÓN DE ACTUAR EN REPRESENTACIÓN DE EP PETROECUADOR 229
CLÁUSULA TRIGÉSIMO CUARTA: DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL CONTRATO 230

ANEXOS

ANEXO NRO. 1 OBJETO DEL CONTRATO 232
ANEXO NRO. 2 OBLIGACIONES DE EP PETROECUADOR 298
ANEXO NRO. 3 OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA 301
ANEXO NRO. 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 305
ANEXO NRO. 5 PRECIOS DEL SERVICIO 340
ANEXO NRO. 6 POLÍTICA ANTISOBORNO DE EP PETROECUADOR 342
ANEXO NRO. 7 APLICACIÓN DE MULTAS 347
ANEXO NRO. 8 SEGUROS 348
ANEXO NRO. 9 PREGUNTAS Y RESPUESTAS DEL CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-052-2023 350
ANEXO NRO. 10 DISPOSICIONES DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL, CONTROL AMBIENTAL, SEGURIDAD FÍSICA Y RELACIONES COMUNITARIAS PARA CONTRATISTAS 351
ANEXO NO. 11 LISTADO DE ADJUNTOS 353
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-19 432
ANEXO NO. 13 PLAN DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA 434
ANEXO NRO. 14 DOCUMENTOS HABILITANTES 439

BASES DEL CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-052-2023

TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA PARTICIPAR EN EL CONCURSO DE OFERTAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

EP PETROECUADOR invita a participar en el concurso de ofertas para la contratación de la **PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR.**

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto de la presente contratación es el **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR.**

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-052-2023 - (*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, (cada uno de los formularios, anexos, etc., deberán estar suscritos individualmente por separado mediante el Sistema FirmaEc.), **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:

- 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 6.1).
- Declaración de Conocimiento de la Obra y de Fidelidad Documental conforme al texto constante en el Formulario No. 11.

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)
- Detalle del precio del servicio, incluyendo un desglose y análisis de precios unitarios de la oferta que se incluye junto al Formulario Nro. 3.
- Cronograma valorado de trabajo.
- 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 09 de agosto de 2023.

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 asumiría 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: Gabriela.Salvador@eppetroecuador.ec Patricia.Guerrero@eppetroecuador.ec Dilcia.Jaramillo@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 tendrá lugar el día **17 de julio de 2023 a las 14h00**. Sírvase confirmar su asistencia a la Jefatura de Contratos a los correos electrónicos Gabriela.Salvador@eppetroecuador.ec
Patricia.Guerrero@eppetroecuador.ec
Dilcia.Jaramillo@eppetroecuador.ec

4. VISITA AL SITIO

Los oferentes podrán asistir a una visita al sitio donde se proveerán los servicios, el día **20 de julio de 2023**.

Sírvanse coordinar su visita con los Intendentes de Construcciones de la Gerencia de Proyectos en el Bloque 60, señores Henry Tipan / Ramiro Araujo (teléfono 2993700 ext. 79097 / 76184) hasta el **18 de julio de 2023**. La logística, hospedaje y alimentación correrán por cuenta del oferente. Para la vista al sitio, EP PETROECUADOR aceptará a dos representantes por empresa.

5. RECEPCIÓN Y APERTURA DE SOBRES

El Jefe de Contratos o su delegado, receptará 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: GabrielaSalvador@eppetroecuador.ec

Patricia.Guerrero@eppetroecuador.ec
Dilcia.Jaramillo@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.

6. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

El Ordenador de Gasto, Gerente de Proyectos, 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.

6.1 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

PRESTACIÓN DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

				OFERENTE 1	
		M = MANDATORIO	PONDERACIÓN	PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
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**		
4		**Evaluación Financiera**			
	4,1	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.	**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**	**35**		**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 de cada proyecto sea igual o superior a un millón de dólares (US $1,00,000.00)** sin IVA en los últimos quince (15) años hasta completar cinco (5) proyectos para el puntaje máximo establecido. Para el efecto, incluirá una breve descripción del alcance, el cliente, y el monto de cada contrato en dólares estadounidenses. 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.	**35**		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	**35**	0	
7		**ADMINISTRACION Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**	**44**		
	7,1	Metodología del trabajo.	4		0
	7.1.1	Descripción de la metodología del trabajo que será utilizada para los servicios de construcción del presente alcance listados en el Anexo 1	2	0	
	7.1.2	Descripción de la metodología del trabajo para la fase de ingeniería de detalle requerida para el proyecto.	2	0	
	7,2	Organigrama	5		0
	7.2.1	Organigrama detallado del proyecto	5	0	
	7,3	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	28		0
	7.3.1	Personal clave de Ingeniería			

	7.3.1..1	Coordinador/Jefe de Ingeniería con experiencia en el cargo cinco (5) a siete (7) años , en proyectos de diseño de Facilidades Civiles y/o Electromecánicas para la industria Petrolera.	6	0	
	7.3.1.2	Ingeniero de Procesos. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	2	0	
	7.3.1.3	Ingeniero Civil. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	2	0	
	7.3.1.4	Ingeniero Mecánico. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	2	0	
	7.3.1.5	Ingeniero Eléctrico Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	2	0	
	7.3.1.6	Ingeniero de I&C. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	2	0	
	7.3.2	Personal clave de Construcciones			
	7.3.2.1	Superintendente del proyecto Con experiencia en el cargo de cinco (5) a siete (7) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	6	0	
	7.3.2.2	Supervisor Civil Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	2	0	
	7.3.2.3	Supervisor Mecánico Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	2	0	
	7.3.2.4	Supervisor Eléctrico-Electrónico, Con experiencia mínima en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en construcción de facilidades electromecánicas de la industria petrolera y ejecutando proyectos de sistemas de control, eléctrico e instrumentación (Posición campo)	2	0	
	7,4	Seguimiento y Control del Proyecto	2		0
	7.4.1	Formato modelo del reporte diario, semanal, mensual, planillas.	2	0	
	7,5	Aseguramiento y Control de Calidad	5		0
	7.5.1	Plan de Aseguramiento y Control de calidad del Proyecto	1	0	
	7.5.2	Organigrama nivel III del Departamento de QA/QC	1	0	
	7.5.3	Certificación ISO 9001	1	0	
	7.5.4	Certificación ISO 14001	1	0	
	7.5.5	Certificación OHSAS 18001	1	0	

8		**Carga de trabajo y recursos**	**15**		**0**
	8,1	Recursos	15		0
	8.1.1	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 7.1.1.			
	8.1.1.1	Histograma de equipos	2	0	
	8.1.1.2	Disponibilidad de recursos	10	0	
	8.1.1.3	Estado de los recursos	1	0	
	8.1.2	Histograma de personal			
	8.1.2.1	Histograma de personal requerido para la ejecución del proyecto.	2	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 solidaria 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 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 cero (0) a diez (10), siendo 10 el mejor puntaje.

Ítem 5 Plazo de ejecución del proyecto

5.1.1 • La calificación será de diez (10) puntos si el tiempo de ejecución es igual o menor al tiempo requerido.
• Cero (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

6.1.1	• Se otorgará dos (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 de cada proyecto sea **igual o superior a un millón de dólares (US $1,000,000.00)** sin IVA en los últimos quince (**15)** años hasta completar cinco (5) proyectos para el puntaje máximo establecido. • No puntuarán aquellos proyectos con capacidad inferior o que no presenten la documentación de respaldo de lo detallado líneas arriba.

Item 7 ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

7,1 Metodología del trabajo.

7.1.1	• 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 • Cero (0) puntos a la no presentación de la metodología del trabajo solicitada para el desarrollo del Proyecto.
7.1.2	• 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 • 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.

7,2 Organigrama

7.2.1	• Diez (10) puntos a la presentación del organigrama completo 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.

7,3 Personal propuesto para el Proyecto

7.3.1.1/7.3.2.1	Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para los ítems 7.3.1.1 y 7.3.2.1 de acuerdo a la siguiente puntuación: • La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de siete (7) 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 decinco (5) años de experiencia • Cero puntos (0) en caso de que la experiencia sea menor a cinco (5) 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 puntuara con cero puntos la experiencia para este cargo.
7.3.1.2 - 7.3.1.6 /7.3.2.2 - 7.3.2.4	Se evaluará la experiencia en el cargo de los candidatos propuestos para los ítems 7.3.1.2 al 7.3.1.6; 7.3.2.2 al 7.3.2.4 de acuerdo a la siguiente puntuación: • La calificación será de diez (10) puntos si es que la experiencia de los candidatos propuestos es de seis (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 cuatro (4) años de experiencia. • Cero puntos ((0) si presenta una experiencia menor a los cuatro (4) años. Se puntuará con el setenta y cinco por ciento 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 puntuara con cero puntos la experiencia para el cargo.
7,4	**Seguimiento y Control del Proyecto**
7.4.1	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. • 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.
7,5	**Aseguramiento y Control de Calidad**
7.5.1	• 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. • 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.

7.5.2	• 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). • 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.
7.5.3	• Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada. • Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.
7.5.4	• Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada. • Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.
7.5.5	• Diez (10) puntos a la presentación de la certificación solicitada. • Cero (0) puntos a la no presentación de la certificación solicitada.

Ítem 8 Carga de Trabajo y Recursos

8,1 Recursos

8.1.1	*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*
8.1.1.1	En este ítem se evaluará la coherencia del histograma de equipos presentado, en relación a la metodología detallada en el ítem 7.1.1 y al cronograma de ejecución señalada en el ítem 5 • Diez (10) puntos si el histograma presentado es completamente coherente con la información de los ítems 5 y 7.1.1. • Cinco (5) puntos si el histograma presentado es parcialmente coherente con la información de los ítems 5 y 7.1.1. • Cero (0) puntos a la no presentación del histograma de equipos.
8.1.1.2	• 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, • Siete punto cinco (7.5) puntos 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. • 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. • Dos punto cinco (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. • 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.

8.1.1.3 Para la evaluación de este ítem, se calificará cada uno de los equipos listados en el ítem 8.1.1.2, 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 nueve (9) años de fabricación.• Cero (0) puntos a la no presentación de la documentación que acredite el tiempo de fabricación de los equipos.

8.1.2 *Histograma de personal*

8.1.2.1 En este ítem se evaluará la coherencia del histograma de personal presentado, en relación a la metodología detallada en el ítem 7.1.1; 7.1.2 y al cronograma de ejecución señalada en el ítem 5.
• Diez (10) puntos si el histograma presentado es completamente coherente con la información de los ítems 5 y 7.1.1; 7.1.
• Cinco (5) puntos si el histograma presentado es parcialmente coherente con la información de los ítems 5 y 7.1.1; 7.1.
• Cero (0) puntos a la no presentación del histograma de equipos.

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.

6.2 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 INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR				
	MATRIZ DE EVALUACIÓN ECONÓMICA				
	FECHA DE EMISIÓN:	**Julio -23**	**LOCACIÓN:**	**Bloque 60**	

ITEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCEDE TRABAJO	MEDICION Y FORMA DE PAGO	UNIDAD	CANTIDAD	Precio Unitario	Precio Total Sin IVA	OFERTA 1	DESV 1
INGENIERIA									
I.1.1	Servicio de ingeniería básica, de detalle y as-built todas las áreas	Provisión de equipos, personal, y materiales requeridos para el diseño de ingeniería básica, de detalle y planos As-Built de las facilidades objeto del presente proyecto.	Basado en Horas Hombre aprobados por el supervisor de ingeniería	H-H	3.723,00				
OBRAS CIVILES									
C1	**OBRAS CIVILES**								
C.1.1	Topografía & Replanteo	Topografía planimétrica y altimétrica de plataformas, vías, derecho de vía de oleoductos. El trabajo incluirá la construcción del BM permanente referenciado al sistema GIS de EP PETROECUADOR. La CONTRATISTA deberá emitir los planos detallados necesarios (Autocad) con las curvas de nivel cada 1 metro como promedio.	De los planos topográficos y con una aproximación a la más cercana centena de hectárea (0.01 Ha).	Ha	3,35				
C.1.2	Excavación manual y relleno compactado	Provisión de personal, y de herramientas requeridas para la excavación manual de zanjas, trincheras, fosos y toda otra excavación donde equipo pesado no pueda ser usada. Relleno compactado usando vibro apisonadores manuales o cualquier otro equipo menor para compactación de acuerdo a los estándares y especificaciones de EP PETROECUADOR. Este precio incluye excavación y relleno compactado. En caso de que se realice uno de los dos trabajos se aplicará la mitad de la tarifa unitaria.	Por cada metro cúbico medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	435,00				

C.1.3	Excavación mecánica y relleno compactado	Provisión de equipo, personal, y herramientas requeridas para excavar fosos o zanjas. El Relleno será compactado de acuerdo a los estándares y especificaciones de EP PETROECUADOR. Este precio incluye excavación y relleno compactado. En caso de que se realice uno de los dos trabajos se aplicará la mitad de la tarifa unitaria.	Por cada metro cúbico medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	4.350,00				
C.1.4	Provisión de grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2”	Minado, zarandeado, cargado en volquetas, descarga y conformación de stocks de grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2 pulgadas en el área de la mina. La granulometría del material deberá cumplir con los requerimientos de la EP PETROECUADOR.	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y medido por EP PETROECUADOR y de acuerdo a la capacidad de cada volqueta y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.650,00				
C.1.5	Tendido y compactación de lastre rústico y/o grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2”	Tendido, compactación, nivelación y resanteo de grava zarandeada hasta 2¨ (como indican los rubros relacionados) como base de plataformas y otras obras de acuerdo a las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y medido por EP PETROECUADOR y de acuerdo a la capacidad de cada volqueta y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.650,00				
C.1.6	Provisión e Instalación de geomalla biaxial extruida, Tipo 1, RNu=18 kN/m (e.i. Tensar BX-1100)	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geomalla extruida de resistencia mínima a la tracción última 18 kN de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes no menores a 30 centímetros entre bandas de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	550,00				

C.1.7	Provisión e instalación de geotextil NT 1600 con un mínimo de 160 gr/m2. La marca será aprobada por EP PETROECUADOR.	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geotextil NT 1600 de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes no menores a 30 centímetros entre bandas de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	14.526,75				
C.1.8	Provisión e instalación de acero de refuerzo con varilla corrugada, grado 60.	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles requeridos para figurar, amarrar y colocar en obra el acero de refuerzo para todas las fundaciones de hormigón armado.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de kilogramo (0.1 Kg)	kg	28.560,00				
C.1.9	Hormigón armado en losas de piso y/o vigas de cimentación y/o fundaciones desde un volumen mayor a 10m3 hasta un volumen de 25m3, f'c = 210 kg/cm2 (No se incluye acero de refuerzo)	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles (acero de refuerzo, ítems embebidos, reemplazo de suelo que incluye grava de sub-base y geosintéticos serán pagados separadamente aplicando tarifas unitarias separadas). Incluye excavación, nivelación, instalación del replantillo, instalación de encofrados, mezcla y colocación del hormigón, curado, remoción del encofrado, limpieza final, relleno, provisón e instalación de pernos. Incluye igualmente el control y el aseguramiento de la calidad (QA/QC) de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de metro cúbico (0.1 m3).	m3	590,00				
C.1.10	Construcción de cajas de hormigón armado (f'c= 210 Kg/cm2)	Replanteo topográfico; excavación; entibado, provisión, instalación y remoción de encofrados, provisión e instalación de acero de refuerzo, juntas PVC, provisión y fundición del hormigón, pruebas de control y aseguramiento de la calidad y curado, incluyendo la provisión e instalación de tapas de tol espesor 4 mm galvanizado en caliente. Relleno, limpieza final del área y reconformación de geomembranas y del material pétreo de lastre zarandeado 2" y base de plataformas en áreas circundantes a la obra.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de metro cúbico (0.1 m3).	m3	15,00				

C.1.11	Provisión e instalación de embebidos para hormigón figurados en caliente con acero A-36, galvanizados en caliente, soportes para grating, placas de anclaje, anclajes en general, etc	Provisión de personal, equipo, materiales permanentes y consumibles para la instalación en campo de embebidos dentro del hormigón de acuerdo con los planos constructivos y especificaciones. Incluye embebidos de tubería de rechazo	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de kilogramo (0.1 Kg).	kg	858,00				
C.1.12	Provisión e instalación de grouting cementicio SIKA o similar	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles requeridos para la mezcla y colocación de grouting cementicio de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR y las recomendaciones del proveedor.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3.)	m3	2,20				
C.1.13	Provisión de estructura metálica galvanizada en caliente	Compra, fabricación y transporte a campo de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325. Incluyendo todos los elementos estructurales, cubierta y frisos (steel panel pre pintado de 0.4 mm de espesor ACEROPAXI AR 2000 o similar), Flushing, canaletas recolectoras y bajantes de agua de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg).	kg	27.295,00				
C.1.14	Montaje de estructura metálica galvanizada en caliente	Provisión de todo el personal, equipo, materiales permanentes y materiales consumibles, herramientas, andamios requeridos para el montaje de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325 y de tubería casing provista por EP PETROECUADOR. Incluyendo todos los elementos estructurales, cubierta y frisos (steel panel pre pintado de 0.4 mm de espesor ACEROPAXI AR 2000 o similar), Flushing, canaletas recolectoras y bajantes de agua de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg).	kg	27.295,00				

C.1.15	Pilotaje de tubería de acero de hasta 12 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal y materiales consumibles requeridos para hincar pilotes tubulares; los pilotes serán hincados hasta conseguir el criterio de rechazo o la longitud especificada en planos. Corte, biselado, alineamiento y soldadura de juntas serán pagados por separado. Las placas de anclaje serán pagadas por separado. EP PETROECUADOR proverá únicamente la tubería para el pilotaje, el resto de materiales serán provistos por la CONTRATISTA. Este trabajo incluirá el corte final al nivel de diseño provisto por EP PETROECUADOR.	Según diámetro nominal y longitud hincada total medida desde el nivel de suelo hasta el punto más bajo del pilote. La CONTRATISTA deberá emitir los registros de pilotaje.	plg-m	14.544,00				
C.1.16	Provisión e instalación de placas de anclaje sobre los pilotes	Provisión, transporte e instalación de placas de acero cuadradas con espesores que van desde ¾ de pulgada a 1 pulgada. Las longitudes de los lados de las placas deberán ser como mínimo mayores en 1.5 pulgadas al diámetro nominal del pilote. Incluye corte, biselado y la aplicación un cordón continuo de soldadura en todo el diámetro del pilote. La tarifa incluye la provisión de todos los consumibles requeridos en la elaboración del trabajo como son los electrodos, oxígeno acetileno, etc.	Por pulgada diametral nominal de pilotes instalados..	Diam.plg	1.296,00				
C.1.17	Provisión e instalación de geomembrana linner 40 mils	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geomembrana (liner) de PVC de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	7.602,40				
C.1.18	Provisión de Arena de Río (Minado en Río por retroexcavadoras y cargado en volquetas)	Minado, cargado, transporte en lugares indicados por EP PETROECUADOR de arena de río. (El transporte de material de arena de río será pagado separadamente para distancias carrozables mayores a 5 kilómetros entre la mina y el área de disposición final del material, la distancia de	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1	m3	1.180,00				

		transporte a pagarse será la real carrozable medida en obra deducido los 5000 metros ya considerados dentro de la presente tarifa).	m2).						
C.1.19	Transporte de agregados (incluye material de préstamo)	Cargado, transporte por volquetas, descarga y conformación de stocks de agregados. La distancia de transporte será considerada desde el stock ubicado en la mina hasta el centro de gravedad del proyecto.	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y a la distancia carrozable medidas por EP PETROECUADOR y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico - kilómetro (1 m3-Km).	m3-km	169.800,00				
C.1.20	Tendido y compactación de arena	Tendido, compactación, nivelación y resanteo de arena como sub base de vías, plataformas y otras obras de acuerdo a las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR.	Volumen compactado de material medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.180,00				
C.1.21	Servicio de construcción e instalación de marcos "H" con tubería de rechazo	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, pilotaje, corte, armado, soldadura de los Marcos H con tubería de rechazo (casing), con procedimiento de soldadura calificado por la contratista. La tarifa no incluye el revestimiento de la tubería. EP Petroecuador poveerá de la tubería para soportes.	Por unidad de Marco H instalado	EA	104,00				
C.1.22	Limpieza mecánica grado St 2 y aplicación de revestimiento epóxico con aducto de poliamidas tipo HEMPEL HEMPADUR MASTIC 45881 o equivalente (1ra capa 4-5mils Color gris – 2da capa 4- 5 mils Color verde Ral 6028) en tuberías de acero al carbono de pilotes vistos y vigas	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles (pintura) requeridos para limpieza de superficie externa (Grado de limpieza St 2), aplicación de revestimiento. El aseguramiento y control de calidad así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC).	De acuerdo las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la centésima parte de la unidad de m2 (0.01 m2)	m2	753,96				
C.1.23	Instalación de soportes para tubería y cables (PIPE RACK) y soportes en general.	Provisión, fabricación y transporte a campo de soportes para tuberías y cables (Pipe Racks) de acero A-36 y A325 galvanizado en caliente,	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y/o red lines y con	kg	20.150,00				

		incluyendo todos los elementos estructurales, arandelas y pernos de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg), acorde al precio ofertado y soportado en el análisis de precios unitarios (APU).						
				SUBTOTAL CIVIL					
OBRAS MECÁNICAS - TUBERIAS									
M1	**SERVICIOS MECANICOS**								
M.1.1	Soldadura de juntas de taller para tubería de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas, y materiales consumibles (incluyendo el material de aporte o electrodos) requeridos para izaje, corte, biselado, ensamblaje, alineamiento y soldadura de tuberías de acero al carbono y accesorios en taller. Los ensayos no destructivos se encuentran incluidos. Toda la tubería, accesorios y todo otro material permanente (excepto el material de aporte o electrodos) serán provistos por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	1.991,88				
M.1.2	Soldadura de juntas de campo para tubería de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas, y materiales consumibles (incluyendo el material de aporte o electrodos) requeridos para izaje, corte, biselado, ensamblaje, alineamiento y soldadura de tuberías de acero al carbono y accesorios en sitio de obra. Los ensayos no destructivos se encuentran incluidos. Toda la tubería, accesorios y todo otro material permanente (excepto el material de aporte o electrodos) serán provistos por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	7.680,75				

M.1.3	Montaje e instalación de ¨spools¨ prefabricados de tubería AEREA de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, izaje, alineamiento y conexión de spools fabricados de tuberías (juntas de soldadura de campo y taller), Incluye toda otra estructura requerida para alinear y fijar los spools de tubería a las estructuras de soporte como la instalación de pernos tipo ¨Ü¨ de fijación. Los soportes serán considerados en rubros civiles.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR. (Medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros).	Pulg-m	23.057,32				
M.1.4	Montaje e instalación de ¨spools¨ prefabricados de tubería ENTERRADA, de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, izaje, alineamiento y conexión de spools de tubería a ser instalados dentro de zanjas (juntas de soldadura de campo y taller), excavación (pagada por separado), provisión e instalación de una cama de arena de 10 cm de espesor, bajado de tubería, relleno (pagado por separado), y reconformación de geomembranas y material pétreo de sub-base y de base de plataforma. Los ensayos no destructivos están incluidos. Toda la tubería, accesorios y soportes serán provistos en otros rubros o por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR. (Medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros).	Pulg-m	15.963,20				
M.1.5	Instalación de tubería roscada galvanizada	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la transportación, corte a la longitud, roscado (mínimo 3 pulgadas por borde de tubería), ensamblaje e instalación de tubería galvanizada sobre soportes de tubería, anclajes y toda estructura requerida para alinear, montar y fijar ¨spools¨ sobre soportes de tubería incluyendo el uso de pernos tipo U provistas por la Contratista. El aseguramiento y el control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC)	Basado en diámetros nominales de tubería (medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros) reportados y aprobados para pago por EP PETROECUADOR.	Pulg-m	630,00				

M.1.6	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. Y Hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	180,00				
M.1.7	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de diámetros mayores a 4 pulgadas y de hasta 12	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. de diámetros mayores a 4 pulgadas y de hasta 12	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	866,00				
M.1.8	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de diámetros mayores a 12 pulgadas y de hasta 24 pulgadas	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. de diámetros mayores a 12 pulgadas y de hasta 24 pulgadas	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	376,00				
M.1.9	Instalación de elementos bridados ANSI 300# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados Hasta ANSI 300#. Y Hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	13,00				
M.1.10	Instalación de elementos Roscados tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, neplos, de hasta 2 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos roscados de hasta 2 pulgadas de diámetro nominal	Basado en unidades instaladas aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR	EA	117,00				

M.1.11	Sandbalsting y aplicación de primer en tuberías de acero al carbono (inorgánico de zinc)	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (black beat o granalla metálica) requeridos para sandblasting y limpieza de superficie externa de acuerdo a la especificación SSPCS-5, aplicación de primer y curado. El aseguramiento y control de calidad, así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, válvulas y accesorios	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	1.891,32				
M.1.12	Sandblasting de anclaje y aplicación de la segunda y tercera capa de revestimiento epóxico y poliuretano en tuberías de acero al carbono incluye identificación y señaletica de las lineas	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (black beauty o granalla metálica) requeridos para la aplicación de sandblasting y limpieza de superficie externa para producir una superficie de terminado que permita la adherencia del epóxico y poliuretano de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, y la aplicación de la capa intermedia epóxica y la capa final con poliuretano. Si la aplicación es inmediata, no es necesaria la aplicación de sandblasting. El aseguramiento y control de calidad, así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, válvulas y accesorios.	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	1.891,32				
M.1.13	Sandblasting y aplicación de epóxico de alto espesor para tubería enterrada.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles (black beauty o granalla metálica) requeridos para sandblasting y limpieza de superficies internas de acuerdo a la especificación SSPCS-5, la aplicación del sistema de alto espesor y posterior curado de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR. Todos los materiales permanentes y la pintura serán provistos por la Contratista. El aseguramiento y control de calidad así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END).	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2)	m2	1.334,49				

M.1.14	Prueba de holiday	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la inspección del revestimiento externo de la tubería de acuerdo a las normas y especificaciones de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante.	UNIDAD DE MEDIDA. Basado en diámetros nominales de tubería (medido en pulgadas) y longitud total de tubería instalada (medida en metros) reportados y aprobados para pago por EP PETROECUADOR.	Pulg – m	1.334,49				
M.1.15	Prueba Hidrostática de baja presión <3000, incluye kit de pruebas hidrostáticas	Provisión de equipo certificado, personal, herramientas, y materiales consumibles para realizar pruebas hidrostáticas, Flushing, vaciado de tubería o spool hasta los 3000, los equipos serán mayores a 10000psi. El aseguramiento y el control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC). Todo material permanente para la realización del trabajo será provisto por EP Petroecuador. Es parte de la contratista las pruebas de certificación y el análisis de agua con una empresa externa certificada SAE	De acuerdo al diámetro (medido en pulgadas) y longitud real (medido en metros) de completación de pruebas hidrostáticas en la tubería o spool con la respectiva remoción del equipo de pruebas y con una aproximación a la más cercana unidad de pulgada-metro (1 pulg-m).	pulg-m	39.020,52				
M.1.16	Montaje e instalación de equipo estático sobre skids de hasta 20 Toneladas de peso	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del skid-equipo. La tarifa se aplicará siempre y cuando el equipo de izaje se asiente junto a la base donde se instalará el equipo.	De acuerdo al peso indicado en la información entregada por el proveedor y/o fabricante del equipo, o memoria de cálculo entregado por la contratista y aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR	Ton	25,00				

M.1.17	Provisión, montaje, instalación y puesta en marcha bomba vertical de sumidero, acorde a data sheet, incluye Pruebas y puesta en marcha.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles (incluyendo la provisión de placas calibradoras de alineación) requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo el alineamiento horizontal y vertical del equipo a realizarse en frío y en caliente e incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del equipo. Es parte del alcance pruebas, comisionado y puesta en marcha.	Por el Equipo instalado, probado y puesto en funcionamiento, aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR	EA	1,00				
M.1.18	Provisión, montaje, instalación y puesta en marcha bomba vertical de sumidero, acorde a data sheet, incluye Pruebas y puesta en marcha.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles (incluyendo la provisión de placas calibradoras de alineación) requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo el alineamiento horizontal y vertical del equipo a realizarse en frío y en caliente e incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del equipo. Es parte del alcance pruebas, comisionado y puesta en marcha	Por el Equipo instalado, probado y puesto en funcionamiento, aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR	EA	1,00				
M.1.19	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 1" DIAM, SCH 80, CS ASTM A53 GR B, SURFACE TREATMENT: GALVANIZED, SEAMLESS, ENDS: THREADED, STANDARD: ANSI/ASME B36.10.	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR.	De acuerdo a los metros calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR.	MT	440,00				

M.1.20	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 2" DIAM, SCH 80, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	156,75				
M.1.21	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 3" DIAM, SCH STD, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	1.071,00				
M.1.22	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 4" DIAM, SCH STD, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	2.916,00				
M.1.23	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 6IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	432,00				
M.1.24	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 8IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	7.969,50				

M.1.25	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 10IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	4.966,50				
M.1.26	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 12IN DIAM, SCH STD, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	3.978,00				
M.1.27	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 24IN DIAM, SCH STD, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	3.168,00				
M.1.28	Desmontaje, Corte, recuperación de tuberías de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar, de diámetros 1 1/2" hasta 12".	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles, Requeridos para el desmontaje, corte, recuperación de tramos de tuberías. Incluye levantar tuberías a plataforma, transportar tubería a bodegas de EP PETROECUADOR	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	2.000,00				
M.1.29	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 1/2" Hasta 4" Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acordes al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	2.322,00				

M.1.30	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 6"NPS Hasta 12"NPS Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	11.513,00				
M.1.31	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 14"NPS Hasta 24"NPS Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	13.051,00				
M.1.32	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 1/2" Hasta 4" Galvanizado en caliente sch 80, Incluye Montaje.	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye montaje y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Kg.	350,00				
M.1.33	Provisión, Montaje: 18" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				

M.1.34	Provisión, Montaje: 12" GLOBE VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND BONNET (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 8, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, OS&Y, BOLTED BONNET. HAND WHEEL OPERATED. DESIGN PER API 600. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				
M.1.35	Provisión, Montaje: 10" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	15,00				
M.1.36	Provisión, Montaje: 8" VALVE BALL CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 Gr WCC; WCB or ASTM-A105), CS+1 MIL ENP BALL AND STEM, VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, REDUCE PORT, GEAR OPERATED. TRUNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00				
M.1.37	Provisión, Montaje: 8" VALVE BALL CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 Gr WCC; WCB or ASTM-A105), CS+1 MIL ENP BALL AND STEM, VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, FULL PORT, GEAR OPERATED. TRUNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	2,00				

	API 6D.								
M.1.38	Provisión, Montaje: 6" BALL VALVE, CLASS 150#, CS BODY (ASTM A216 GR WCB OR ASTM A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM. VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS; REDUCE PORT, GEAR OPERATED, FLOATING BALL. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598, AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00				
M.1.39	Provisión, Montaje: 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 OPERATED, FLOATING BALL.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	5,00				
M.1.40	Provisión, Montaje: 3" 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 , AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00				

M.1.41	Provisión, Montaje: 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	8,00				
M.1.42	Provisión, Montaje: 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, FULL PORT, LEVER OR GEAR (6") OPERATED. FLOATING BALL. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598 , AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	3,00				
M.1.43	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 1IN, 1480 PSI @ 100°F, SS BODY (ASTMA351 Gr CF8M OR ASTM-A182 F316) 316 SS BALL AND STEM, FILLET TEFLON SEATS, THREADEDD ENDS PER ASME N1.20.1, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00				
M.1.44	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 3/4IN, 1480 PSI @ 100°F, SS BODY (ASTM-A351 Gr CF8M OR ASTM-A182 F316) 316 SS BALL AND STEM, FILLET TEFLON SEATS, THREADEDD ENDS PER ASME N1.20.1, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	61,00				

M.1.45	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 1/2IN, 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, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00				
M.1.46	Provisión Montaje: 16" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas.Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				
M.1.47	Provisión Montaje: 6" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	3,00				
M.1.48	Provisión Montaje: 4" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				

M.1.49	Provisión Montaje: 10" STRAINER TYPE Y 150#. RF FLANGED ENDS, 316 SS 1/16 INCH PERFORATED SCREEN (MESH 12), CS BODY. 2 INCH NPT FOR BODY DRAIN ASME B16.5	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00				
M.1.50	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 8in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00				
M.1.51	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 6in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00				
M.1.52	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 4in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00				

M.1.53	Provisión Montaje: 2 1/2" GATE VALVE TYPE NHT FEMALE INLET AND 2-1/2" NHT MALE OUTEL ELKHART BRASS MODEL X-86. PAINTED BY MANUFACTURER	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas.Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	8,00				
M.1.54	Provisión Montaje: 4" BUTTERFLY VALVE, 285 PSIG MIN CWP, DUCTILE IRON BODY, BRONZE OR NICKEL PLATED IRON DISC, 316 SS SHAFT, VITON SEAT, LUG TYPE TO MATE WITH FF FLANGES, ACCORDING TO API 609. HAND WHEEL OPERATED. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00				
M.1.55	Provisión Montaje: HYDRANT, FIRE, SA-108B, LONG APROX: 2 FT 2in, 4 OUTLETS, INLET: 6in ANSI 150# FF, TOP OUTLET: 4in ANSI 150# FF, 2 SIDE DISCHARGES 2.5in, REAR DISCHARGE: 4in	Provisión, Montaje y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje del HYDRANT FIRE. y deberán ser de las Marcas Homologadas y /o instalaldas en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00				
M.1.56	Provisión Montaje: 4" HYDRANT/MONITOR: BRASS CM-1250B-4S, FIRE WATER MONITOR: ALL BRASS&SS CONSTR.W/3" WATERWAY; MONITOR FURNISHED W/4" ASA 150 IN.FLG & 2-1/2" NHT THR OUT.MONITOR HAS 2, 3 IN SWIVELS W/LOCKING KNOBS HAVING BRONZE HANDLES; MONITOR HAS A BRONZE TILLER	Provisión, Montaje del Monitor y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje del Monitor. Deberán ser de las Marcas Homologadas y /o instalaldas enEP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00				

M.1.57	Provisión Montaje: 2 1/2" SELF-EDUCTING NOZZLE, 2.5" NHT INLET, SELECTABLE FLOW: 350/500/750 GPM AT 100 PSI, SELECTABLE FOAM PROPORTIONING 1% / 3%, ELKHART MODEL CSW-C-HF OR EQUIVALENT. FURNISHED WITH A DRUM PICK-UP KIT THAT INCLUDES PICK-UP TUBE WITH SHUT-OFF	Provisión, Montaje de SELF-EDUCTING NOZZLE y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Los SELF-EDUCTING NOZZLE deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00				
M.1.58	Provisión Montaje: 2 1/2" FEMALE NHT BRASS CAP	Provisión, Montaje de accesorios y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Los accesorios deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	8,00				
M.1.59	Provisión Montaje: FOAM CHAMBER, ANSUL MODEL AFC-330, 4" INLET FLANGE, 8" OUTLET FLANGE, STAINLESS STEEL SCREENED AIR INLET, FRANGIBLE TEFLON VAPOR SEAL. FLOW RANGE 183 - 610 GPM, K - FACTOR RANGE 28.9 - 61.0, RED EPOXY.INCLUDES: 2 FRANGIBLE GLASS VAPOR SEAL, SPLIT DEFLETOR, MOUNTING PAD FOR ASSEMBLY, COVER GASKET´s,ORIFICE PLATE, FOAM DIVERTER TEST TUBE.	Provisión, Montaje de FOAM CHAMBER y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Los FOAM CHAMBER deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	1,00				
M.1.60	Provisión, e instalación: EXTINGUISHER, ANSUL BRAND FIRE MOD, CR-IK-150D WITH 125 LBS OF SPECIAL K PURPLE PQS FIRES WITH FUELS, RUBBER WHEELS, N2 CYLINDER HOSE 23 CU FT 3/4 "X 15 MTS., AND NOZZLE DISCHARGE VALVE, REACHING 8 METERS,	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles requeridos para transportar, instalar en sitio	Por cada unidad instalada. Incluye documentación técnica	EA	2,00				

M.1.61	Provisión e instalacion EXTINGUISHER FIRE.PQS.TYPE ABC.20 lb.MODEL: RED LINE CR IA20G	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles requeridos para transportar, instalar en sitio	Por cada unidad instalada. Incluye documentación técnica	EA	2,00				
M.1.62	Provisión e instalación de letreros	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles requeridos para transportar, instalar en sitio	Por cada unidad instalada.	EA	6,00				
M.1.63	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	20,00				
M.1.64	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	20,00				
M.1.65	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	13,00				

M.1.66	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	105,00				
M.1.67	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	196,00				
M.1.68	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	48,00				
M.1.69	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 300PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20. DESDE 1 1/2" DE	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	10,00				

	DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.								
M.1.70	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	662,00				
M.1.71	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	1.968,00				
M.1.72	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	782,00				

M.1.73	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 300, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	38,00				
M.1.74	HOT.TAP EN TUBERÍAS DE 12", 14", 16", 20"	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales consumibles requeridos para la ejecución de hot taps de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR. El aseguramiento y control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria. Incluye todos los requerimientos de SSA para la ejecución de los trabajos de Hot Tap. Materiales como T Partidas, Weldolets, Válvulas serán provistas con otros rubros	De acuerdo al HOT TAP realizado	EA	4,00				
M.1.75	Provisión, Montaje: 16" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				
M.1.76	Provisión, Montaje: 12" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, REDUCE PORT, GEAR OPERATED. TRUNNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	2,00				

M.1.77	Provisión Montaje: ARRESTOR,FLAME,HORIZONTAL, 16in, CLASS 150#,RAISED FACE,WITH ALUMINIUM HOUSING,ALUMINIUM EXTENSIBLE FRAME AND 316 S.S. SHEETS,FITTED WITH A 1/2in NPT DRAIN PLUG AT LOW POINT.	Provisión, Montaje de Flame arrester y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. El flame arrester deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00				
M.2	**SERVICIOS MECANICOS - SKID DE QUIMICOS**								
M.2.1	Suministro, Construcción e Instalación de skid de Químicos (Motor-Bomba Será a cargo de la Contratista). Acorde a Ingeniería entregada Por Petroecuador EP.	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (Acorde a la ingeniería entregada) requeridos para el armado del skid, la instrumentación, válvulas, accesorios, otros, necesarios que forman parte del skid de químicos. La procura de materiales, instrumentación, válvulas, accesorios, estructura, serán acorde a las especificaciones, Lista de Fabricantes validadas de Petroecuador, Las pruebas, aseguramiento y control de calidad, así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, Tubing, válvulas, accesorios, Sistema estructural. Incluye la Preparación Superficial y Aplicación de Revestimiento del Skid Completo (Materiales en Acero Inoxidable no serán Pintados). Las bombas serán a cargo de la Contratista. Incluye planos AS-BUILT.	Será por el skid completo, Incluye el dossier de Calidad,	EA	1,00				
M.3	**SERVICIOS MECANICOS - ARMADO FLARE.**								
M.3.1	Provisión, Construcción e instalación del Flare (mechero) acorde a plano entregado por EP Petroecuador	Provisión de equipo, personal, Herramientas y materiales Permanentes y consumibles Requeridos para fabricación del flare (mechero) acorde a plano entregado por Petroecuador. Incluye Planos AS-BUILT, el aseguramiento y control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria. Incluye el armado, Soldado, Sistema estructural de la base que tendrá sistema de anclaje para soportar sobre cimentaciones (mojones).	Flare (mechero) entregado, con la documentación de calidad.	EA	1,00				

		Realizar la Preparación Superficial y aplicación de recubrimiento del sistema estructural de la base acorde a la especificación de Petroecuador. Todos los trabajos necesarios para que el flare (mechero) quede operativo a nivel de Brida.							
				SUBTOTAL MECÁNICA Y TUBERÍA					
OBRA ELÉCTRICA									
E.1	**INSTALACIÓN DE BANDEJAS PORTACABLES Y CONDUIT**								
E.1.1	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo ducto, desde 4" a 6" de ancho x 2" de altura y 12 pies de longitud máxima.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales permanentes y consumibles para la instalación de bandejas de aluminio porta cable (secciones rectas, curvas y/o accesorios). Incluye la instalación de todos los elementos de ajuste. Soportes tipo channel están incluidos en el rubro. Si se requeire soporte metálico PETROECUADOR EP entregará el tubo y será cortado, soldado, pintado etc por la contratista. La contratista debe proveer pernos de carriage y platinas de unión de bandejas.	De acuerdo a la longitud de bandeja porta cable instalado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	300				
E.1.2	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 3" a 6" de ancho x 1.75" de altura y 12 pies de longitud máxima.			m	650				
E.1.3	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 6" a 12" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.			m	850				
E.1.4	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 18" a 24" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.			m	250				
E.1.5	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 30" a 36" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.			m	25				
E.1.6	Provisión e Instalación de conduit PVC enterrado, con un diámetro de hasta 4 pulgadas.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes, (tubería PVC, acoples, limpiadores, tapas, etc), corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit enterrado de PVC con sus respectivos accesorios. Excavación, relleno, protección de concreto (en caso de	De acuerdo a la longitud de conduit instalado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	5500				

		requerir) están incluidos.							
E.2	**INSTALACIÓN DE CABLES SOBRE BANDEJAS PORTACABLES**								
E.2.1	Provisión e Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#12 a # 6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y las pruebas de megger y/o VLF/TD de las bobinas (deacuerdo a calibre y voltaje de cada rubro) previo a la instalación de los cables. La CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	1000				
E.2.2	Provisión e instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			m	100				
E.2.3	Provisión e instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			m	400				
E.2.4	Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (300 MCM a 500 MCM) (3 conductores + tierra).			m	800				
E.2.5	Provisión e Instalación de cable de medio voltaje de hasta 4160 V sobre bandejas porta cables (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	50				
E.2.6	Instalación de cable de alto voltaje de hasta 15000 V sobre bandejas porta cables (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	300				
E.3	**INSTALACIÓN DE CABLES EN CONDUIT PVC**								
E.3.1	Provisión e Instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#12 a #6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cables (deacuerdo a calibre de cada rubro) en conduit PVC instalado, corte a la longitud requerida, pruebas de megger y /o VLF/TD de las bobinas previo a la instalación de los cables (la instalación de conduit PVC se paga por separado)	De acuerdo a la longitud de cable instalado en conduit y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	4000				
E.3.2	Provisión e instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			m	1400				
E.3.3	Provisión e instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			m	1100				

E.3.4	Instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (300 MCM a 500 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			m	100				
E.3.5	Provisión e Instalación de cable de medio voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 4160 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	600				
E.3.6	Instalación de cable de medio voltaje instalado bajo tierra en PVC, de hasta 15000 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	800				
E.4	**INSTALACIÓN DE CABLES ENTERRADOS**								
E.4.1	Provisión e Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios armado, enterrado (#12 a # 6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cable, corte a la longitud requerida y enterrado de cable armado, pruebas de megger, y/o VLF/TD (deacuerdo a calibre y voltaje de cada rubro) de las bobinas previo a la instalación de los cables. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas, y las losetas de hormigón armado de protección de cables a ser instaladas en cruces de vías, cruces de agua y entrada a plataformas será pagado en el rubro	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	2000				
E.4.2	Instalación de cable de alto voltaje de hasta 15000 voltios armado, enterrado (#3 a 00AWG) (3 conductores + tierra).			m	150				
E.5	**INSTALACIÓN DE TERMINACIONES DE CABLES**								
E.5.1	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (# 12 a #6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables (TMC/TMCX, hub, terminal de compresión, marquillas, etc), realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorios de compresión, amarras e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable con terminación).	ea	80				
E.5.2	Provisión e instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (# 4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12				
E.5.3	Provisión e instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12				

E.5.4	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (300 MCM a 500 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12				
E.5.5	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de medio voltaje, hasta 4160 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables (TMC, hub, terminal de compresión, mangas, puntas de media tensión, marquillas, etc), realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), prueba VLF/TD, instalación de accesorios de compresión, amarras e identificación del conductor.		ea	10				
E.5.6	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de alto voltaje, hasta 15000 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			ea	20				
E.6	**CONEXIONADO A TIERRA**								
E.6.1	Provisión e instalación de conector a tierra o conector cad weld.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de conector a tierra o conector cad Weld.	Por cada conector de cad weld instalado.	ea	500				
E.6.2	Provisión e instalación de varilla de tierra (3 m de longitud cada una).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de varilla de tierra y accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro	Por cada varilla de tierra instalada.	ea	150				
E.6.3	Provisión e instalación de cable (para conexión a la red de tierra) hasta #2 AWG.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de cable de tierra y accesorios. Incluye terminaciones	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	1000				
E.6.4	Provisión e instalación de cable (para conexión a la red de tierra) mayor a #2 AWG a 0000 AWG.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de cable de tierra y accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro. Incluye	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	200				

		terminaciones							
E.6.5	Provisión e instalación de pozo de revisión de puesta a tierra	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de un pozo de revisión incluido accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro	Por pozo de revisión incluyendo accesorios internos.	ea	6				
E.6.6	Provisión e instalación de barra de tierra de cobre hasta 8 derivaciones para cables 2 hasta 4/0 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de barra de tierra y accesorios. Los trabajos de conexión a losa o pared serán pagados en el rubro. Incluye terminaciones necesarias y asiladores de barra	Por cada barra instalada	ea	4				
E.7	**PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA**								
E.7.1	Provisión e instalación de puntas terminales tipo franklin con base para techo o poste, exterior, tipo cobre (incluye aislamiento de base con techo o poste)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión e instalación de puntas terminales tipo franklin con base a techo, aislamiento en techo y accesorios de ajuste. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por terminal con base instalada	ea	55				
E.7.2	Provisión e instalación de cable de cobre para bajante de sistema de protección atmosférica desde punta hasta sistema de puesta a tierra (incluye soportes con aislamiento) de 2 hasta 0000 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles y permanentes para el halado de cable, corte a la longitud requerida, instalado en techo, columna sobre nivel de suelo con todos los soportes en techo y aislamiento a techo. La conexióna sistema de puesta a tierra se apgará en rubros de sistema de puesta a tierra. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	500				

E.7.3	Provisión e instalación de tubo de protección PVC hasta 2" para bajante de cable en columna de shelter	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para provisión, instalación, corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit en techo o columna de PVC con sus respectivos accesorios. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	80				
E.7.4	Provisión e instalación de accesorio para paso de cable en techo con perforación (incluye sellado alrededor de accesorio)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para provisión y la instalación de accesorios para paso de cable en techo hacia columna para bajada de cable de protección atmosférica, así como aislameinto necesario y ajuste del mismo. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por accesorio intalado	ea	8				
E.8	**ILUMINACIÓN**								
E.8.1	Provisión e instalación de conduit de acero galvanizado visto (sobre nivel de suelo), con un diámetro máximo de 1 pulgada. (incluye cable eléctrico en tubería, accesorios y cajas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para corte a la longitud requerida, doblado, roscado, ensamblaje e instalación superficial (sobre nivel de suelo) de conduit de acero galvanizado con sus respectivos accesorios. Incluye igualmente la instalación de abrazaderas para conduit, cajas de paso de cable, soportes estructurales, cable eléctrico, y demás material para conexión del sistema de iluminación.	De acuerdo a la longitud de conduit cuantificada en construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	350				
E.8.2	Provisión e Instalación de accesorios de techo o poste hasta 400 vatios.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión e instalación e interconectar accesorios (luminaria) en techo (incluye lámpara) o en poste. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por accesorio instalado	ea	50				
E.8.3	Provisión e instalación de receptáculos, interruptores y otros accesorios.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión, instalación e interconección de accesorios eléctricos desde 120 vac hasta 480 vac a ser instalados en shelters, cubiertas y	Por accesorio instalado	ea	16				

		edificaciones. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista							
E.8.4	Provisión e instalación de lámparas de emergencia para exterior (Instalación en shelter de Variadores, bombas o generación)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisionar, instalar e interconectar lámparas de emergencia de hasta 12 voltios a ser instalados en shelters, cubiertas y edificaciones. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado.	Por luz de emergencia instalada	ea	4				
E.8.5	Provisión e instalación de poste abatible de acero, 11 metros de longitud, galvanizado en caliente, con tres luminarias (incluye lámparas) a prueba de agua, 400 vatios cada una. (incluye panel Nema 3R de conexión y cableado hasta luminarias)	Provisión de todo el equipo, personal, maquinaria, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión e instalación de postes abartibles de 11 metros de acero; incluyendo la provisión, instalación y conexionado de hasta tres luminarias con lámpara, así como todo el cableado que conectará las luminarias a prueba de agua con el panel localizado en la base del poste. Fundaciones de hormigón no se incluyen en la tarifa. Los postes, canastilla, soporte de luminarias, panel de conexión en base, materiales consumibles y permanentes serán provistos por la Contratista.	Por poste instalado.	ea	12				
E.8.6	Provsión e instalación de winche 2000 lbs para poste abatible	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisionar e instalar un winche en poste abatible mínimo 2000 lbs.	Por winche instaaldo	ea	6				
E.9	**INSTALACIÓN Y DESMONTAJE DE TRANSFORMADORES Y VARIADORES DE FRECUENCIA**								
E.9.1	Instalación de transformador de facilidades > 250 KVA.	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado	Por transformador instalado	ea	11				

		separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador a una fundación existente. El alcance de la tarifa no incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.							
E.9.2	Instalación de variadores de frecuencia (VFD) de hasta 480 V. Incluye izaje, colocación, nivelación y anclaje.	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del variador y anclar variador a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Por variador instalado	ea	4				
E.9.3	Desmontaje y desinstalación de Transformadores desde 0.1 hasta 1.5 MVA	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la desconexión y el desmontaje sobre su base permanente de transformadores, incluyendo además el desensamblaje de los accesorios propios del equipo. La tarifa incluye la carga del equipo y accesorios desmontados sobre una plataforma y/o cama alta.	Por transformador desinstalado	ea	8				
E.9.4	Desmontaje y desinstalación de variadores de frecuencia (VFD) 0.1 hasta 1.5 MVA	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la desconexión y el desmontaje sobre su base permanente de variadores de frecuencia, incluyendo además el desensamblaje de los accesorios propios del equipo. La tarifa incluye la carga del equipo y accesorios desmontados sobre una plataforma y/o cama alta.	Por variador desinstalado	ea	4				
E.10	**EQUIPOS MENORES**								
E.10.1	Instalación de transformador de servicios generales hasta 30 KVA	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador para uso exterior o interior a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a	Por transformador instalado	ea	1				

		cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (las pruebas de instalación de transformadores serán las de aislamiento de aceite, megado de los bobinados y de relación de transformación (TTR)), no se incluye el trabajo de filtrado y secado del aceite.							
E.10.2	Instalación de transformador de servicios generales > 30 KVA hasta 75 KVA	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador para uso exterior o interior a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (las pruebas de instalación de transformadores serán las de aislamiento de aceite, megado de los bobinados y de relación de transformación (TTR)), no se incluye el trabajo de filtrado y secado del aceite.	Por transformador instalado	ea	1				
E.10.3	Instalación de equipo de superficie menor tal como: cajas de venteo, filtros capacitivos, filtros inductivos.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la instalación de equipo de superficie menor, identificación. Los equipos serán provistos por PETROECUADOR EP.	Por equipo instalado	ea	4				
E.10.4	Provisión e instalación de pulsadores manuales y estaciones manuales de control con caja y accesorios	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la provisión e instalación de pulsadores manuales y estaciones manuales de control a pie de equipo (Local/remoto, star/stop, etc), para uso exterior, uso industrial clase 1 división2. El cableado, las terminaciones de cables serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista.	Por estación instalada	ea	4				

E.10.5	Instalación de tablero de hasta 6 arrancadores de 0.5 hasta 1 HP	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero de hasta 6 arrancadores de 0.5 hasta 1 HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	2				
E.10.6	Instalación de tablero arrancador de hasta 50 HP.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero arrancador hasta 50 HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	2				
E.10.7	Instalación de tablero arrancador mayor a 50 HP hasta 150 HP.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero arrancador mayora a 50 HP hasta 150HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	6				
E.10.8	Instalación de centros de carga hasta 600Vac, hasta 150 amperios, hasta 30 puntos	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar un centro de carga (panelboard) de baja tensión hasta 600Vac hasta 150 amperios y hasta 30 puntos, para uso exterior o interior, incluyendo ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante, se incluye pruebas mínimas de megado y verificación de voltaje. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por equipo instalado	ea	5				
E.10.9	Instalación de centros de carga hasta 600Vac, mayor 150 amperios hasta 400 amperios, hasta 42 puntos.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar un centro de carga (panelboard) de baja tensión hasta 600Vac mayor a 150 hasta 400 amperios y hasta 42 puntos, para uso exterior o interior, incluyendo ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante, se incluye pruebas mínimas de megado y verificación de voltaje. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por equipo instalado	ea	2				

E.10.10	Provisión e instalación de Panel de control de iluminación hasta 600Vac, de 20-50 amperios, Nema 3R (incluye fotocelda)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión e instalación de un tablero tipo Nema 3R de control de iluminación con encendido manual/automático, incluye sistema eléctrico, de control, luces, botones, soporte de tablero y facildiad para ancalje a piso. Panel será de fabriocación nacional construido bajo normativa Nema o IEC con certificado de cumplimiento.	Por equipo instalado	ea	1				
E.10.11	Desmontaje de centros de cargahasta 600Vac, hasta 400 Amperios, hasta 42 puntos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para el desmontaje y desconexión de un tablero (centro de carga) existente hasta 400A hasta 42 puntos.	Por equipo desmontado	ea	4				
E.10.12	Desmontaje de tablero arrancador hasta 150Hp, hasta 600Vac	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para el desmontaje y desconexión de un tablero de arranque directo, suave o con variador hasta 150HP.	Por equipo desmontado	ea	6				
E.11	**INTERCONEXIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA**								
E.11.1	Empalme o conexión trifásica a línea a 13.8kV incluye: montajes aisladores tipo pin y/o cadena en estructura o subestación, tendido y regulado de conductor, puentes, mantas, equipo, ajuste y mantenimiento de aisladores, seccionadores de la estructura	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos empalme trifásico (tres fases) a línea eléctrica de 13.8kV energizada con todos los accesorios y herrajes necesarios, incluye la provisión de seccionadores fusible trifásicos y conductor desde punto de empalme hasta seccion dores, mantenimiento de aisladores en cruceta Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por empalme trifásico realizado	ea	2				
E.11.2	Montaje de juego de seccionadores con fusible (tres fases) y conexión de línea trifásica (bajantes con cable hasta base de poste) incluye cruceta en estructura y montaje, energizada, materiales misceláneos para ajuste y conexión, y cable desde seccionadores a piso.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión y montaje de seccionadores con fusible de media tensión, cruceta, accesorios, puntas terminales, pararrarayos, kit de modificación, herrajes, cable desde seccionadores hasta base	Por seccionador trifásico instalado	ea	2				

		de poste, y demás accesorios de pórtico de MT, el cable enterrado se pagará en otro rubro.Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista							
E.11.3	Instalación de bajante de tierra y malla de tierra en estructura, incluye materiales, conductor 4/0, 4 varillas, suleda exotérmica, excavación, misceláneos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos realizar la bajante de puesta a tierra desde estrucura hasta bjo nivel del suelo incluye cable, varillas, sueldas, excavación y relleno y conexión a malla a tierra existente, así como cable. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por bajante de tierra desde estructura hasta malla existente instalada.	ea	4				
E.11.4	Desenergización de punto trifásico de línea aérea de 13.8kV con cable hasta 4/0 ACSR	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desenergizar tramos de línea aérea trifásica (incluye línea de guarda), incluye accesorios de corte y aislamiento de cable, herrajes, grapas, cable, etc. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por punto trifásico desenergizado	ea	7				
E.11.5	Desmontaje de línea eléctrica aérea de 13.8kV hasta 4/0 ACSR (incluye accesorios, crucetas, seciconadores, y demás elémentos de conexión)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desmontaje de línea eléctrica de 13.8kV unipolar y línea de guarda, incluyendo el desmontaje de accesorios de montaje, seccionamiento, ajuste, etc existentes .Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Deacuerdo a longitud de cable desmontado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	100				
E.11.6	Desmontaje de estructura de soporte de línea eléctrica aérea de 13.8kV hasta 12m	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desmontaje de estructura metálica de soporte de línea eléctrica de 13.8kV, incluye entrega de estructura en bodegas del Sacha. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por estructura desmontada	ea	7				
E.12	**BAJO LLAMADO**								

E.12.1	Servicios Eléctricos	Incluye el personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para instalación de sistemas eléctricos requeridos en campo. Los materiales permanentes serán suministrados por EP PETROECUADOR.	Por día trabajado de personal.	ea	45				
E.12.2	VLF/TD 20kV (Incluye guantes dieléctricos, pértiga, higrómetro)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	10				
E.12.3	Megómetro 10000V (incluye guantes dieléctricos, pértiga, termohigrómetro)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	10				
E.12.4	Programador de relés de protección	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	7				
E.12.5	Machinadora Electro Hidráulica hasta 500kCMIL	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.6	Ponchadora hidráulica con juego de dados de 1/2" hasta 2-1/2"	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.7	Torquímetro varias copas	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.8	Taladro Industrial inalámbrico 1/2" (incluye brocas de distintos tamaños)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.9	Tarraja manual tipo Ratchet con juego de roscas	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.10	Escalera Teléscópica (12m)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.11	Pantógrafo computarizado (incluye provisión de micas y tags metálicos)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.12	Telurómetro	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5				
E.12.13	Maleta de pruebas de iyección secundaria para relés de protección e IEDs	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	7				
				SUBTOTAL ELÉCTRICA					

OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL									
I1	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TANQUE MULTIPROPOSITO**								
I1.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de válvula de control de nivel	Provisión de personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para la instalación, calibración y prueba de valvula de control de nivel. Montaje de la válvula de acuerdo al plano típico de instalación 60J002-SCHAF-66-030. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista. .	Por valvula de control montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	1,00				
I1.2	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel interfase	Provisión de personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para la instalación, calibración, conexionado y pruebas de transmisror de nivel interfase. Montaje de la válvula de acuerdo al plano típico de instalación 60J002-SCHAF-66-040. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista. .	Por valvula de control montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00				
I1.3	Provisión de tubing y accesorios para tendido y conexionado de aire de instrumentos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de tubing y accesorios para tendido y conexionado de aire de instrumentos. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión de punto de aire de instrumentos completa y probada	glb	2,00				
I2	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: KOD**								
I2.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de pulsador de parada de emergencia	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de pulsador de parada de emergencia. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-015. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	1,00				
I2.2	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión diferencial, rango de 0-5 psid	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión diferencial. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-010. Todos los	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00				

		materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.							
I3	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: INSTRUMENTACION BOMBAS BOOSTER**								
I3.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	3,00				
I3.2	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 150 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	3,00				
I3.3	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-30 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00				
I3.4	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-160 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00				
I3.5	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión diferencial, rango de 0-10 psid	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00				

		calibración de indicador de presión diferencial. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-010. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.							
I4	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: SKID DE QUIMICOS**								
I4.1	Provisión, instalación de tanques de almacenamiento de químico de acero inoxidable, 350 galones con mirilla para medición	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de tanque de almacenamiento de químico de acero inoxidable, 350 galones y con mirilla para medición. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por tanque de almacenamiento instalado.	ea	4,00				
I4.2	Provisión, instalación de accesorios de tubing para conexión de tanques de almacenamiento de químico con skid de químicos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de accesorios de tubing para conexión de tanques de almacenamiento de químicos con skid de químcios. Montaje de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-014. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión completa y probada	glb	4,00				
I4.3	Provisión, instalación de puntos de inyección de químico	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de puntos de inyección de químico. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-013. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión de punto de inyección de químico completa y probada	glb	20,00				
I5	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: SUMIDERO**								
I5.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00				

I5.2	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-100 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00				
I5.3	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00				
I5.4	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel para medición en sumidero	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel para medición en sumidero. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF- 66-008. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00				
I5.5	Provisión, instalación, calibración y conexionado de indicador de nivel para medición en recipiente incluido switchs de nivel	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de indicador de nivel para conexión lateral, incluido switchs de nivel. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-012. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00				
I5.6	Provisión, instalación, calibración de válvula de alivio de presión (PSV)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de válvula de alivio de presión (PSV). Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-011. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por	Por válvula de alivio de presión montado, instalado y calibrado	ea	2,00				

		la contratista.							
I6	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TABLEROS Y CUARTO DE CONTROL**								
I6.1	Provisión, instalación y conexionado de junction box	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar y conexionar un junction box, ensamblar algún elemento suelto provisto conjuntamente con la junction box y que será instalado dentro de la junction box. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por junction box instalada y conexionada	ea	2,00				
I6.2	Provisión, instalación y conexionado de un tablero PLC	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar y conexionar un tablero PLC con su gabinete, equipo auxiliar, ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante conjuntamente con el tablero PLC, se incluye cableado interno. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por tablero PLC instalado	ea	1,00				
I6.3	Provisión, instalación, calibración, conexionado, configuración y pruebas de funcionamiento de panel de comunicaciones	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar, conexionar, configurar de un panel de comunicaciones con su gabinete, equipo auxiliar, ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante conjuntamente con el panel de comunicaciones, se incluye cableado interno. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista, se debe realizar pruebas de funcionamiento	Por panel de comunicaciones instalado, conexionado, configurado	ea	1,00				

I6.4	Provisión, instalación de cuarto de control contenerizado (CCR)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de cuarto de control contenerizado (CCR), construcción acorde a especificaciones y documentación adjunta. Incluye todos los equipos, accesorios permanentes y consumibles necesarios para una correcta y segura operación. Incluye planos AS-BUILT	Por cuarto de control contenerizado (CCR) instalado	ea	1,00				
I7	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: CABLES DE INSTRUMENTACION Y CONTROL**								
I7.1	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	1850,00				
I7.2	PROVISION E INSTALACION CABLE, CONTROL, 600V 12/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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	630,00				

I7.3	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	630,00				
I7.4	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	180,00				
I7.5	PROVISION E INSTALACION CABLE, CONTROL, 9/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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	2610,00				

		y tendido.							
I7.6	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	100,00				
I7.7	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	710,00				

I7.8	PROVISION E INSTALACION CABLE INSTRUMENTATION, 4 PAIR 16 AWG, ARMORED, ALUMINUM SHIELD, UL TYPE MC-HL, 600V, 90deg C, PVC BLACK JACKET, FLAME RETARDANT, MOISTURE & SUNLIGHT RESISTANT	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	820,00				
I7.9	PROVISION E INSTALACION CABLE INSTRUMENTATION, 8 PAIR 16 AWG, ARMORED, ALUMINUM SHIELD, UL TYPE MC-HL, 600V, 90deg C, PVC BLACK JACKET, FLAME RETARDANT, MOISTURE & SUNLIGHT RESISTANT	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	540,00				
I7.10	Provisión e instalacion de cable de comunicaciones, 2 pares, 22WAG, armado CCW, para comunicación RS485 (variador-toas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujección del cable a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes serán provistos por la CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción del cable. En caso de tener tramos de cable enterrado se debe considerar la excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas,	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	130,00				

		reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas dentro de la tarifa							
I7.11	PROVISIÓN E INSTALACIÓN CABLE INDUSTRIAL ETHERNET HARSH ENVIROMENTS ARMORED CTEGORY 6 (350 MHZ) 4 PAIR 23 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujección del cable a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes serán provistos por la CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción del cable. En caso de tener tramos de cable enterrado se debe considerar la excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas dentro de la tarifa	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	100,00				
I8	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TERMINACIONES DE CABLES**								
I8.1	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a #14 AWG) con chaqueta (hasta 2 pares /triadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	35,00				
I8.2	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a # 14 AWG) con chaqueta (mayor que 2 hasta 7 pares/tríadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	10,00				

I8.3	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a # 14 AWG) con chaqueta (mayor que 7 hasta 16 pares/tríadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	25,00				
I8.4	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de control (# 14 AWG) (hasta 4 conductores)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	50,00				
I8.5	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de control (# 14 AWG) (mayor que 4 hasta 19 conductores)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	60,00				
I8.6	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de comunicaciones Ethernet UTP	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización, materiale permanente y materiales consumibles requeridos para la instalación de conectores y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), e identificación del conductor. La contratista se encargara de colocar los tags de los equipos en estas marquillas	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	30,00				
I9	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: CABLE DE FIBRA ÓPTICA**								
I.9.1	PROVISION FIBER OPTIC CABLE, MULTIMODE OM3, 12 FIBERS, INDUSTRIAL LSZH LOOSE TUBE , GEL FREE, CORRUGATED ARMOURED CABLE	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de fibra óptica, corte a la longitud requerida y sujección de la fibra a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes	De acuerdo a la longitud de fibra óptica instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00				

		serán provistos por la CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción de la fibra óptica.							
I.9.2	Instalación de cable fibra óptica sobre bandejas o canalización existente	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación del cable de fibra óptica en bandejas o canalización existente de estaciones de procesos o islas de producción (tarifa no incluye el costo de instalación de bandejas, que será pagado por separado); y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. Todos los materiales permanentes serán provistos por Petroecuador EP.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00				
I.9.3	Instalación de biducto en zanja	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación de biducto y accesorios en la misma zanja abierta de la tubería y/o cable de poder, cuando estas obras son instaladas al mismo tiempo y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. El cable será provisto por Petroecuador EP	De acuerdo a la longitud de biducto instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00				
I.9.4	Instalación de cable de fibra óptica en biducto y en zanja	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación del cable de fibra óptica en bidcuto y en la misma zanja abierta de la tubería y/o cable de poder, cuando estas obras son instaladas al mismo tiempo y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. El cable será provisto por Petroecuador EP	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00				
I.9.5	Instalación de PVC 4" para protección de biducto en cruces especiales, pantanos y esteros (para cruces de vía se instalará casing 3 1/2")	Provisión de personal, equipo, herramientas y materiales consumibles para corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit enterrado de PVC o CASING con sus respectivos accesorios. Los materiales permanentes excepto el casing de 31/2" seran provisto	De acuerdo a la longitud de conduit cuantificada en los planos de construcción y con una aproximación a	m	100,00				

		por la contratista.	las mas cercana a la unidad de metro lineal (1 m)						
I.9.6	Prubeas OTDR bidireccional y de potencia para cable de hasta 24 hilos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para realizar las pruebas de continuidad y de funcionamiento del cable de fibra óptica.	Por cada prueba realizada en cable de hasta 24 fibras	u	4,00				
I.9.7	Provisión e instalación de terminaciones para fibra óptica	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, movilización, material permanente y material consumibles requeridos para realizar la instalación y conexionado de terminaciones de hasta 24 fibras del cable de fibra optica a la tarjeta del PLC /TOAS a RACK de COMM	Por cada instalación de terminaciones de hasta 24 fibras completada	ea	24,00				
I10	**OBRAS DE INSTRUMENTACION Y CONTROL: BAJO LLAMADA**								
I10.1	Servicio de configuración de switch de comunicaciones	Todo el personal, herramientas y equipos necesarios para la configuración de switch de comunicaciones, comisionado y puesto en marcha de los equipos indicados. Incluye computadora portatil y licencias.	Por dia trabajado	dia	30,00				
I10.2	Servicio de programador para PLC	Todo el personal, herramientas y equipos necesarios para lam programación de equipos de procesos PLC, RIO, panel VIEW, HMI comisionado y puesto en marcha de los equipos indicados. Incluye computadora portatil y licencias.	Por dia trabajado	dia	60,00				
I10.3	Servicio de I&C	Ejecutor especializado en trabajos de instrumentación, incluye instrumentista A con caja de herramientas y ayudante de instrumentación	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	dia	30,00				
I10.4	Calibrador de procesos	Calibrador de procesos Fluke 744 o superior con accesorios, cables, cables Hart, módulos. - Módulos de presión 0 - 1000 psig - Módulos de presión 0 - 500 psig Con certificado de calibración vigente	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00				

I10.5	Bomba hidráulica para calibración presión	Incluye mangueras y accesorios para conexión a instrumentos	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00				
I10.6	Marquilla Brady 1200	Incluye marquillas para cable 12 AWG / 14 AWG / 16 AWG y marquillas de calibración de instrumentos	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00				
			SUBTOTAL INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL						
						PRECIO TOTAL SIN IVA:			
*** La evaluación económica se realizará en función del monto total Ofertado por los 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.

7. 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 Proyectos.

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 Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR será mediante adjudicación **Total**.

8. 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 Hidrocarburíferos 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 al siguiente día de 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.

9. 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.

10. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo de prestación del servicio será de TRESCIENTOS (300) 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.

11. 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 incursos 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.

12. 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.

REAJUSTE DE PRECIOS

Los oferentes para la elaboración de su oferta económica, considerarán el hecho de que durante la vigencia del contrato no habrá ni se reconocerá reajuste de precios.

FORMULARIO Nro. 1A

CARTA DE PRESENTACIÓN, COMPROMISO Y PROPUESTA TÉCNICA

Quito, D.M.,

Señor
Luis David Claudio Guerrero
Gerente de Proyectos
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-052-2023 PARA LA PRESTACIÓN DEL "SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"

En atención al Oficio Nro. _____ de _____ de mediante el cual me invita a participar en el concurso de ofertas para la prestación del **"SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"**, 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.,

Señor
Luis David Claudio Guerrero
Gerente de Proyectos
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS CO-EPP-052-2023, PARA LA PRESTACIÓN DEL "SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"

En atención al Oficio Nro. _____ de _____ de _____ mediante el cual me invita a participar en el concurso de ofertas para la prestación del **"SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"**, 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-052-2023**, para la contratación del **Servicio Técnico Especializado para Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR**, 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

EP PETROECUADOR	**COMUNICACIÓN DE CONFLICTOS DEINTERESES 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 puedan 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 INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"				**LOGO CONTRATISTA**	
	FORMULARIO No. 3 PRECIOS Y CANTIDADES DEL SERVICIO					
	FECHA DE EMISIÓN:	**Julio 2023**	**LOCACIÓN:**	**Bloque 60**		

ITEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE DE TRABAJO	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	UNIDAD	CANTIDAD	Precio Unitario	Precio Total Sin IVA
Para cada precio unitario, la CONTRATISTA también incluirá los siguientes servicios: Staff de supervisión de trabajos, alimentación y alojamiento, herramientas, equipos, materiales consumibles, transporte y provisión de todos los materiales permanentes no proporcionados por EP PETROECUADOR. La supervisión deberá incluir Staff control de proyecto, Control de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente. La CONTRATISTA entregará en la terminación de los trabajos toda la documentación de QA/QC.							
INGENIERÍA							
I.1.1	Servicio de ingeniería básica, de detalle y as-built todas las áreas	Provisión de equipos, personal, y materiales requeridos para el diseño de ingeniería básica, de detalle y planos As-Built de las facilidades objeto del presente proyecto.	Basado en Horas Hombre aprobados por el supervisor de ingeniería	H-H	3.723,00		
OBRAS CIVILES							
C1	**OBRAS CIVILES**						

C.1.1	Topografía & Replanteo	Topografía planimétrica y altimétrica de plataformas, vías, derecho de vía de oleoductos. El trabajo incluirá la construcción del BM permanente referenciado al sistema GIS de EP PETROECUADOR. La CONTRATISTA deberá emitir los planos detallados necesarios (Autocad) con las curvas de nivel cada 1 metro como promedio.	De los planos topográficos y con una aproximación a la más cercana centena de hectárea (0.01 Ha).	Ha	3,35		
C.1.2	Excavación manual y relleno compactado	Provisión de personal, y de herramientas requeridas para la excavación manual de zanjas, trincheras, fosos y toda otra excavación donde equipo pesado no pueda ser usada. Relleno compactado usando vibro apisonadores manuales o cualquier otro equipo menor para compactación de acuerdo a los estándares y especificaciones de EP PETROECUADOR. Este precio incluye excavación y relleno compactado. En caso de que se realice uno de los dos trabajos se aplicará la mitad de la tarifa unitaria.	Por cada metro cúbico medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	435,00		
C.1.3	Excavación mecánica y relleno compactado	Provisión de equipo, personal, y herramientas requeridas para excavar fosos o zanjas. El Relleno será compactado de acuerdo a los estándares y especificaciones de EP PETROECUADOR. Este precio incluye excavación y relleno compactado. En caso de que se realice uno de los dos trabajos se aplicará la mitad de la tarifa unitaria.	Por cada metro cúbico medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	4.350,00		

C.1.4	Provisión de grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2”	Minado, zarandeado, cargado en volquetas, descarga y conformación de stocks de grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2 pulgadas en el área de la mina. La granulometría del material deberá cumplir con los requerimientos de la EP PETROECUADOR.	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y medido por EP PETROECUADOR y de acuerdo a la capacidad de cada volqueta y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.650,00		
C.1.5	Tendido y compactación de lastre rústico y/o grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2”	Tendido, compactación, nivelación y resanteo de grava zarandeada hasta 2¨ (como indican los rubros relacionados) como base de plataformas y otras obras de acuerdo a las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y medido por EP PETROECUADOR y de acuerdo a la capacidad de cada volqueta y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.650,00		
C.1.6	Provisión e Instalación de geomalla biaxial extruida, Tipo 1, RNu=18 kN/m (e.i. Tensar BX-1100)	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geomalla extruida de resistencia mínima a la tracción última 18 kN de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes no menores a 30 centímetros entre bandas de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	550,00		

C.1.7	Provisión e instalación de geotextil NT 1600 con un mínimo de 160 gr/m2. La marca será aprobada por EP PETROECUADOR.	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geotextil NT 1600 de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes no menores a 30 centímetros entre bandas de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	14.526,75		
C.1.8	Provisión e instalación de acero de refuerzo con varilla corrugada, grado 60.	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles requeridos para figurar, amarrar y colocar en obra el acero de refuerzo para todas las fundaciones de hormigón armado.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de kilogramo (0.1 Kg)	kg	28.560,00		
C.1.9	Hormigón armado en losas de piso y/o vigas de cimentación y/o fundaciones desde un volumen mayor a 10m3 hasta un volumen de 25m3, f'c = 210 kg/cm2 (No se incluye acero de refuerzo)	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles (acero de refuerzo, ítems embebidos, reemplazo de suelo que incluye grava de sub-base y geosintéticos serán pagados separadamente aplicando tarifas unitarias separadas). Incluye excavación, nivelación, instalación del replantillo, instalación de encofrados, mezcla y colocación del hormigón, curado, remoción del encofrado, limpieza final, relleno, provisón e instalación de pernos. Incluye igualmente el control y el aseguramiento de la calidad (QA/QC) de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de metro cúbico (0.1 m3).	m3	590,00		

C.1.10	Construcción de cajas de hormigón armado (f'c= 210 Kg/cm2)	Replanteo topográfico; excavación; entibado, provisión, instalación y remoción de encofrados, provisión e instalación de acero de refuerzo, juntas PVC, provisión y fundición del hormigón, pruebas de control y aseguramiento de la calidad y curado, incluyendo la provisión e instalación de tapas de tol espesor 4 mm galvanizado en caliente. Relleno, limpieza final del área y reconformación de geomembranas y del material pétreo de lastre zarandeado 2" y base de plataformas en áreas circundantes a la obra.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de metro cúbico (0.1 m3).	m3	15,00		
C.1.11	Provisión e instalación de embebidos para hormigón figurados en caliente con acero A-36, galvanizados en caliente, soportes para grating, placas de anclaje, anclajes en general, etc	Provisión de personal, equipo, materiales permanentes y consumibles para la instalación en campo de embebidos dentro del hormigón de acuerdo con los planos constructivos y especificaciones. Incluye embebidos de tubería de rechazo	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana decena de kilogramo (0.1 Kg).	kg	858,00		
C.1.12	Provisión e instalación de grouting cementicio SIKA o similar	Provisión de personal, equipo y materiales permanentes y consumibles requeridos para la mezcla y colocación de grouting cementicio de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR y las recomendaciones del proveedor.	De acuerdo al volumen calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3.)	m3	2,20		

C.1.13	Provisión de estructura metálica galvanizada en caliente	Compra, fabricación y transporte a campo de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325. Incluyendo todos los elementos estructurales, cubierta y frisos (steel panel pre pintado de 0.4 mm de espesor ACEROPAXI AR 2000 o similar), Flushing, canaletas recolectoras y bajantes de agua de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg).	kg	27.295,00		
C.1.14	Montaje de estructura metálica galvanizada en caliente	Provisión de todo el personal, equipo, materiales permanentes y materiales consumibles, herramientas, andamios requeridos para el montaje de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325 y de tubería casing provista por EP PETROECUADOR. Incluyendo todos los elementos estructurales, cubierta y frisos (steel panel pre pintado de 0.4 mm de espesor ACEROPAXI AR 2000 o similar), Flushing, canaletas recolectoras y bajantes de agua de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg).	kg	27.295,00		
C.1.15	Pilotaje de tubería de acero de hasta 12 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal y materiales consumibles requeridos para hincar pilotes tubulares; los pilotes serán hincados hasta conseguir el criterio de rechazo o la longitud especificada en planos. Corte, biselado, alineamiento y soldadura de juntas serán pagados por separado. Las placas de anclaje serán pagadas por separado. EP PETROECUADOR proverá únicamente la tubería para el pilotaje, el resto de materiales	Según diámetro nominal y longitud hincada total medida desde el nivel de suelo hasta el punto más bajo del pilote. La CONTRATISTA deberá emitir los registros de pilotaje.	plg-m	14.544,00		

		serán provistos por la CONTRATISTA. Este trabajo incluirá el corte final al nivel de diseño provisto por EP PETROECUADOR.					
C.1.16	Provisión e instalación de placas de anclaje sobre los pilotes	Provisión, transporte e instalación de placas de acero cuadradas con espesores que van desde ¾ de pulgada a 1 pulgada. Las longitudes de los lados de las placas deberán ser como mínimo mayores en 1.5 pulgadas al diámetro nominal del pilote. Incluye corte, biselado y la aplicación uncordón continuo de soldadura en todo el diámetro del pilote. La tarifa incluye la provisión de todos los consumibles requeridos en la elaboración del trabajocomo son los electrodos, oxígeno acetileno, etc.	Por pulgada diametral nominal de pilotes instalados...	Diam.plg	1.296,00		
C.1.17	Provisión e instalación de geomembrana linner 40 mils	Provisión de materiales permanentes y consumibles, transporte, instalación y pruebas de geomembrana (liner) de PVC de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante. La tarifa incluirá materiales e instalación de franjas de traslapes de geosintéticos durante la fase de construcción en campo.	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	7.602,40		

C.1.18	Provisión de Arena de Río (Minado en Río por retroexcavadoras y cargado en volquetas)	Minado, cargado, transporte en lugares indicados por EP PETROECUADOR de arena de río. (El transporte de material de arena de río será pagado separadamente para distancias carrozables mayores a 5 kilómetros entre la mina y el área de disposición final del material, la distancia de transporte a pagarse será la real carrozable medida en obra deducido los 5000 metros ya considerados dentro de la presente tarifa).	De acuerdo a las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m3	1.180,00		
C.1.19	Transporte de agregados (incluye material de préstamo)	Cargado, transporte por volquetas, descarga y conformación de stocks de agregados. La distancia de transporte será considerada desde el stock ubicado en la mina hasta el centro de gravedad del proyecto.	Por cada metro cúbico de material suelto transportado en volqueta y a la distancia carrozable medidas por EP PETROECUADOR y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico - kilómetro (1 m3-Km).	m3-km	169.800,00		
C.1.20	Tendido y compactación de arena	Tendido, compactación, nivelación y resanteo de arena como sub base de vías, plataformas y otras obras de acuerdo a las especificaciones y planos constructivos de EP PETROECUADOR.	Volumen compactado de material medido en obra y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cúbico (1 m3).	m3	1.180,00		

C.1.21	Servicio de construcción e instalación de marcos "H" con tubería de rechazo	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, pilotaje, corte, armado, soldadura de los Marcos H con tubería de rechazo (casing), con procedimiento de soldadura calificado por la contratista. La tarifa no incluye el revestimiento de la tubería. EP Petroecuador poveerá de la tubería para soportes.	Por unidad de Marco H instalado	EA	104,00		
C.1.22	Limpieza mecánica grado St 2 y aplicación de revestimiento epóxico con aducto de poliamidas tipo HEMPEL HEMPADUR MASTIC 45881 o equivalente (1ra capa 4-5mils Color gris – 2da capa 4- 5 mils Color verde Ral 6028) en tuberías de acero al carbono de pilotes vistos y vigas	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles (pintura) requeridos para limpieza de superficie externa (Grado de limpieza St 2), aplicación de revestimiento. El aseguramiento y control de calidad así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC).	De acuerdo las áreas medidas en los planos de construcción y con una aproximación a la centésima parte de la unidad de m2 (0.01 m2)	m2	753,96		
C.1.23	Instalación de soportes para tubería y cables (PIPE RACK) y soportes en general.	Provisión, fabricación y transporte a campo de soportes para tuberías y cables (Pipe Racks) de acero A-36 y A325 galvanizado en caliente, incluyendo todos los elementos estructurales, arandelas y pernos de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP PETROECUADOR.	De acuerdo al peso calculado en los planos de construcción y/o red lines y con una aproximación a la más cercana unidad de kilogramo (1 Kg), acorde al precio ofertado y soportado en el análisis de precios unitarios (APU).	kg	20.150,00		
						SUBTOTAL CIVIL	

OBRAS MECÁNICAS - TUBERIAS							
M1	**SERVICIOS MECANICOS**						
M.1.1	Soldadura de juntas de taller para tubería de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas, y materiales consumibles (incluyendo el material de aporte o electrodos) requeridos para izaje, corte, biselado, ensamblaje, alineamiento y soldadura de tuberías de acero al carbono y accesorios en taller. Los ensayos no destructivos se encuentran incluidos. Toda la tubería, accesorios y todo otro material permanente (excepto el material de aporte o electrodos) serán provistos por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	1.991,88		
M.1.2	Soldadura de juntas de campo para tubería de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas, y materiales consumibles (incluyendo el material de aporte o electrodos) requeridos para izaje, corte, biselado, ensamblaje, alineamiento y soldadura de tuberías de acero al carbono y accesorios en sitio de obra. Los ensayos no destructivos se encuentran incluidos. Toda la tubería, accesorios y todo otro material permanente (excepto el material de aporte o electrodos) serán provistos por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	7.680,75		
M.1.3	Montaje e instalación de ¨spools¨ prefabricados de tubería AEREA de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, izaje, alineamiento y conexión de spools fabricados de tuberías (juntas de soldadura de campo y taller), Incluye toda otra estructura requerida para alinear y fijar los spools de tubería a las estructuras de soporte como la	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la	Pulg-m	23.057,32		

		instalación de pernos tipo ¨Ü¨ de fijación. Los soportes serán considerados en rubros civiles.	supervisión de EP PETROECUADOR. (Medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros).				
M.1.4	Montaje e instalación de ¨spools¨ prefabricados de tubería ENTERRADA, de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el transporte, izaje, alineamiento y conexión de spools de tubería a ser instalados dentro de zanjas (juntas de soldadura de campo y taller), excavación (pagada por separado), provisión e instalación de una cama de arena de 10 cm de espesor, bajado de tubería, relleno (pagado por separado), y reconformación de geomembranas y material pétreo de sub-base y de base de plataforma. Los ensayos no destructivos están incluidos. Toda la tubería, accesorios y soportes serán provistos en otros rubros o por EP PETROECUADOR.	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares incluidas en el Reporte de Soldadura y aprobadas para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR. (Medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros).	Pulg-m	15.963,20		
M.1.5	Instalación de tubería roscada galvanizada	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la transportación, corte a la longitud, roscado (mínimo 3 pulgadas por borde de tubería), ensamblaje e instalación de tubería galvanizada sobre soportes de tubería, anclajes y toda estructura requerida para alinear, montar y fijar ¨spools¨ sobre soportes de tubería incluyendo el uso de pernos tipo U provistas por la Contratista. El aseguramiento y el control de	Basado en diámetros nominales de tubería (medido en pulgadas) y longitud real de tubería instalada (medido en metros) reportados y aprobados para pago por EP PETROECUADOR.	Pulg-m	630,00		

		calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC)					
M.1.6	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. Y Hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	180,00		
M.1.7	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de diámetros mayores a 4 pulgadas y de hasta 12	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. de diámetros mayores a 4 pulgadas y de hasta 12	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	866,00		
M.1.8	Instalación de elementos bridados ANSI 150# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de diámetros mayores a 12 pulgadas y de hasta 24 pulgadas	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados ANSI 150#. de diámetros mayores a 12 pulgadas y de hasta 24 pulgadas	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	376,00		
M.1.9	Instalación de elementos bridados ANSI 300# tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, de hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos bridados Hasta ANSI 300#. Y Hasta 4 pulgadas de diámetro nominal	Basado en pulgadas diametrales equivalentes estándares aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Pulgada - Diametral	13,00		

M.1.10	Instalación de elementos Roscados tales como válvulas, filtros, equipos de medición, filtros en Y, neplos, de hasta 2 pulgadas de diámetro nominal	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para transportar, instalar y ajustar elementos roscados de hasta 2 pulgadas de diámetro nominal	Basado en unidades instaladas aprobados para pago por la supervisión de EP PETROECUADOR	EA	117,00		
M.1.11	Sandbalsting y aplicación de primer en tuberías de acero al carbono (inorgánico de zinc)	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (black beat o granalla metálica) requeridos para sandblasting y limpieza de superficie externa de acuerdo a la especificación SSPCS-5, aplicación de primer y curado. El aseguramiento y control de calidad así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, válvulas y accesorios	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	1.891,32		
M.1.12	Sandblasting de anclaje y aplicación de la segunda y tercera capa de revestimiento epóxico y poliuretano en tuberías de acero al carbono incluye identificación y señaletica de las lineas	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (black beauty o granalla metálica) requeridos para la aplicación de sandblasting y limpieza de superficie externa para producir una superficie de terminado que permita la adherencia del epóxico y poliuretano de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, y la aplicación de la capa intermedia epóxica y la capa final con poliuretano. Si la aplicación es inmediata, no es necesaria la aplicación de sandblasting. El aseguramiento y control de calidad, así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, válvulas y accesorios.	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2).	m2	1.891,32		

M.1.13	Sandblasting y aplicación de epóxico de alto espesor para tubería enterrada.	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles (black beauty o granalla metálica) requeridos para sandblasting y limpieza de superficies internas de acuerdo a la especificación SSPCS-5, la aplicación del sistema de alto espesor y posterior curado de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR. Todos los materiales permanentes y la pintura serán provistos por la Contratista. El aseguramiento y control de calidad así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END).	De acuerdo a las áreas revestidas medidas en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro cuadrado (1 m2)	m2	1.334,49		
M.1.14	Prueba de holiday	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la inspección del revestimiento externo de la tubería de acuerdo a las normas y especificaciones de EP PETROECUADOR y recomendaciones del fabricante.	UNIDAD DE MEDIDA. Basado en diámetros nominales de tubería (medido en pulgadas) y longitud total de tubería instalada (medida en metros) reportados y aprobados para pago por EP PETROECUADOR.	Pulg – m	1.334,49		
M.1.15	Prueba Hidrostática de baja presión <3000, incluye kit de pruebas hidrostáticas	Provisión de equipo certificado, personal, herramientas, y materiales consumibles para realizar pruebas hidrostáticas, Flushing, vaciado de tubería o spool hasta los 3000, los equipos serán mayores a 10000psi. El aseguramiento y el control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC). Todo material permanente para la realización del trabajo será provisto por EP Petroecuador. Es	De acuerdo al diámetro (medido en pulgadas) y longitud real (medido en metros) de completación de pruebas hidrostáticas en la tubería o spool con la respectiva remoción del equipo de pruebas y con una	pulg-m	39.020,52		

		parte de la contratista las pruebas de certificación y el análisis de agua con una empresa externa certificada SAE	aproximación a la más cercana unidad de pulgada-metro (1 pulg-m).				
M.1.16	Montaje e instalación de equipo estático sobre skids de hasta 20 Toneladas de peso	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del skid-equipo. La tarifa se aplicará siempre y cuando el equipo de izaje se asiente junto a la base donde se instalará el equipo.	De acuerdo al peso indicado en la información entregada por el proveedor y/o fabricante del equipo, o memoria de cálculo entregado por la contratista y aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR	Ton	25,00		
M.1.17	Provisión, montaje, instalación y puesta en marcha bomba vertical de sumidero, acorde a data sheet, incluye Pruebas y puesta en marcha.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles (incluyendo la provisión de placas calibradoras de alineación) requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo el alineamiento horizontal y vertical del equipo a realizarse en frío y en caliente e incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del equipo. Es parte del alcance pruebas, comisionado y puesta en marcha	Por el Equipo instalado, probado y puesto en funcionamiento, aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR	EA	1,00		
M.1.18	Provisión, montaje, instalación y puesta en marcha bomba vertical de sumidero, acorde a data sheet,	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles	Por el Equipo instalado, probado y puesto en	EA	1,00		

	incluye Pruebas y puesta en marcha.	(incluyendo la provisión de placas calibradoras de alineación) requeridos para el izaje, colocación, nivelación y anclaje sobre su base permanente (trabajos civiles pagados separadamente), incluyendo el alineamiento horizontal y vertical del equipo a realizarse en frío y en caliente e incluyendo además el ensamblaje de los accesorios propios del equipo (instrumentación, tubería y elementos estructurales) que se localizan dentro de los límites del equipo. Es parte del alcance pruebas, comisionado y puesta en marcha	funcionamiento, aprobado por el supervisor de EP PETROECUADOR				
M.1.19	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 1" DIAM, SCH 80, CS ASTM A53 GR B, SURFACE TREATMENT: GALVANIZED, SEAMLESS, ENDS: THREADED, STANDARD: ANSI/ASME B36.10.	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR.	De acuerdo a los metros calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR.	MT	440,00		
M.1.20	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 2" DIAM, SCH 80, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	156,75		

M.1.21	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 3" DIAM, SCH STD, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	1.071,00		
M.1.22	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 4" DIAM, SCH STD, CS ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	2.916,00		
M.1.23	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 6IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	432,00		
M.1.24	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 8IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA,	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	7.969,50		

		ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.					
M.1.25	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 10IN DIAM, SCH 40, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería.Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR.NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	4.966,50		
M.1.26	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 12IN DIAM, SCH STD, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	3.978,00		
M.1.27	Provisión, Montaje e Instalación: PIPE, LINE, 24IN DIAM, SCH STD, CS ASTM A53 GR B, ASTM A106 GR B OR API 5L GR B, BE, SMLS, DIMENSIONS PER ANSI/ASME B36.10. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO	Provisión, Montaje e instalación de la tubería y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de la tubería. Las Tubería deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR. NO INCLUYE SOLDADURA, ESTE TRABAJO SE PAGARÁ CON OTRO RUBRO.	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	pg.m	3.168,00		
M.1.28	Desmontaje, Corte, recuperación de tuberías de acero al carbono A-106, Grado B, de acuerdo a normas ASME B31.3 o similar, de diámetros 1 1/2" hasta 12".	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales consumibles, Requeridos para el desmontaje, corte, recuperación de tramos de tuberías. Incluye levantar tuberías a plataforma, transportar tubería a bodegas de EP PETROECUADOR	De acuerdo a las plg-m calculados y aprobados por el supervisor de EP PETROECUADOR	plg-m	2.000,00		

M.1.29	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 1/2" Hasta 4" Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	2.322,00		
M.1.30	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 6"NPS Hasta 12"NPS Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	11.513,00		
M.1.31	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 14"NPS Hasta 24"NPS Incluye Soldadura	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye Soldadura y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR EP.	Kg.	13.051,00		

M.1.32	Suministro e Instalación: Accesorios Mecánicos desde 1/2" Hasta 4" Galvanizado en caliente sch 80, Incluye Montaje.	Provisión de equipo, personal, Requeridos para la Procura, Transporte al sitio de la obra, del material, Permanente (Accesorios mecánicos) y consumibles requeridos para el objeto de este servicio. Incluye montaje y Ensayos no destructivos. Los accesorios que se requieran, serán acorde al piping class de EP Petroecuador.	Acorde al peso de cada accesorio determinado en tablas de fabricante o al cálculo presentado y aprobado por la supervisión de EP PETROECUADOR.	Kg.	350,00		
M.1.33	Provisión, Montaje: 18" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		
M.1.34	Provisión, Montaje: 12" GLOBE VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND BONNET (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105); TRIM 8, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, OS&Y, BOLTED BONNET. HAND WHEEL OPERATED. DESIGN PER API 600. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		
M.1.35	Provisión, Montaje: 10" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, RF FLANGED ENDS PER	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	15,00		

	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	Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.					
M.1.36	Provisión, Montaje: 8" VALVE BALL CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 Gr WCC; WCB or ASTM-A105), CS+1 MIL ENP BALL AND STEM, VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, REDUCE PORT, GEAR OPERATED. TRUNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00		
M.1.37	Provisión, Montaje: 8" VALVE BALL CLASS 150#, CS BODY (ASTM-A216 Gr WCC; WCB or ASTM-A105), CS+1 MIL ENP BALL AND STEM, VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, FULL PORT, GEAR OPERATED. TRUNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	2,00		

M.1.38	Provisión, Montaje: 6" BALL VALVE, CLASS 150#, CS BODY (ASTM A216 GR WCB OR ASTM A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM. VITON/DEVLON/PEEK SEATS RF FLANGED ENDS, REDUCE PORT, GEAR OPERATED, FLOATING BALL. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598, AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00		
M.1.39	Provisión, Montaje: 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 OPERATED, FLOATING BALL.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	5,00		
M.1.40	Provisión, Montaje: 3" 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 , AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00		

M.1.41	Provisión, Montaje: 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas.Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	8,00		
M.1.42	Provisión, Montaje: 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, FULL PORT, LEVER OR GEAR (6") OPERATED. FLOATING BALL. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598 , AND ASME 16.34	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	3,00		
M.1.43	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 1IN, 1480 PSI @ 100°F, SS BODY (ASTMA351 Gr CF8M OR ASTM-A182 F316) 316 SS BALL AND STEM, FILLET TEFLON SEATS, THREADEDD ENDS PER ASME N1.20.1, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00		

M.1.44	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 3/4IN, 1480 PSI @ 100°F, SS BODY (ASTM-A351 Gr CF8M OR ASTM-A182 F316) 316 SS BALL AND STEM, FILLET TEFLON SEATS, THREADEDD ENDS PER ASME N1.20.1, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598.	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	61,00		
M.1.45	Provisión, Montaje: VALVE, BALL, 1/2IN, 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, FULL PORT, LEVER OPERATED. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00		
M.1.46	Provisión Montaje: 16" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		
M.1.47	Provisión Montaje: 6" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	3,00		

	B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.					
M.1.48	Provisión Montaje: 4" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 12, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		
M.1.49	Provisión Montaje: 10" STRAINER TYPE Y 150#. RF FLANGED ENDS, 316 SS 1/16 INCH PERFORATED SCREEN (MESH 12), CS BODY. 2 INCH NPT FOR BODY DRAIN ASME B16.5	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	6,00		
M.1.50	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 8in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00		

M.1.51	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 6in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00		
M.1.52	Provisión Montaje: VALVE GATE, FLEXIBLE WEDGE, VALVE SIZE: 4in, PRESSURE RATING: 150psi, CONNECTION: RF FLANGED, CARBON STEEL, ASTM A216, GRADE: WCB, DISC MATERIAL: F316, SEAT MATERIAL: F316, OPERATOR: GEARBOX, STEM DESIGN: OSYY, API 6D, BOLTED BONNET	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	7,00		
M.1.53	Provisión Montaje: 2 1/2" GATE VALVE TYPE NHT FEMALE INLET AND 2-1/2" NHT MALE OUTEL ELKHART BRASS MODEL X-86. PAINTED BY MANUFACTURER	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas.Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	8,00		

M.1.54	Provisión Montaje: 4" BUTTERFLY VALVE, 285 PSIG MIN CWP, DUCTILE IRON BODY, BRONZE OR NICKEL PLATED IRON DISC, 316 SS SHAFT, VITON SEAT, LUG TYPE TO MATE WITH FF FLANGES, ACCORDING TO API 609. HAND WHEEL OPERATED. TEST PER API 598	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	4,00		
M.1.55	Provisión Montaje: HYDRANT, FIRE, SA-108B, LONG APROX: 2 FT 2in, 4 OUTLETS, INLET: 6in ANSI 150# FF, TOP OUTLET: 4in ANSI 150# FF, 2 SIDE DISCHARGES 2.5in, REAR DISCHARGE: 4in	Provisión, Montaje y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje del HYDRANT FIRE. y deberán ser de las Marcas Homologadas y /o instalaldas en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00		
M.1.56	Provisión Montaje: 4" HYDRANT/MONITOR: BRASS CM-1250B-4S, FIRE WATER MONITOR: ALL BRASS&SS CONSTR.W/3" WATERWAY; MONITOR FURNISHED W/4" ASA 150 IN.FLG & 2-1/2" NHT THR OUT.MONITOR HAS 2, 3 IN SWIVELS W/LOCKING KNOBS HAVING BRONZE HANDLES; MONITOR HAS A BRONZE TILLER	Provisión, Montaje del Monitor y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje del Monitor. Deberán ser de las Marcas Homologadas y /o instalaldas enEP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00		

M.1.57	Provisión Montaje: 2 1/2" SELF-EDUCTING NOZZLE, 2.5" NHT INLET, SELECTABLE FLOW: 350/500/750 GPM AT 100 PSI, SELECTABLE FOAM PROPORTIONING 1% / 3%, ELKHART MODEL CSW-C-HF OR EQUIVALENT. FURNISHED WITH A DRUM PICK-UP KIT THAT INCLUDES PICK-UP TUBE WITH SHUT-OFF	Provisión, Montaje de SELF-EDUCTING NOZZLE y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje.Los SELF-EDUCTING NOZZLE deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADORPara el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	4,00		
M.1.58	Provisión Montaje: 2 1/2" FEMALE NHT BRASS CAP	Provisión, Montaje de accesorios y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Los accesorios deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	8,00		
M.1.59	Provisión Montaje: FOAM CHAMBER, ANSUL MODEL AFC-330, 4" INLET FLANGE, 8" OUTLET FLANGE, STAINLESS STEEL SCREENED AIR INLET, FRANGIBLE TEFLON VAPOR SEAL. FLOW RANGE 183 - 610 GPM, K - FACTOR RANGE 28.9 - 61.0, RED EPOXY.INCLUDES: 2 FRANGIBLE GLASS VAPOR SEAL, SPLIT DEFLETOR, MOUNTING PAD FOR ASSEMBLY, COVER GASKET´s,ORIFICE PLATE, FOAM DIVERTER TEST TUBE.	Provisión, Montaje de FOAM CHAMBER y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Los FOAM CHAMBER deberán ser de las Marcas Homologadas y/o instalados en EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad instaladas	EA	1,00		
M.1.60	Provisión, e instalación: EXTINGUISHER, ANSUL BRAND FIRE MOD, CR-IK-150D WITH 125	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles	Por cada unidad instalada. Incluye documentación	EA	2,00		

	LBS OF SPECIAL K PURPLE PQS FIRES WITH FUELS, RUBBER WHEELS, N2 CYLINDER HOSE 23 CU FT 3/4 "X 15 MTS., AND NOZZLE DISCHARGE VALVE, REACHING 8 METERS,	requeridos para transportar, instalar en sitio	técnica				
M.1.61	Provisión e instalacion EXTINGUISHER FIRE.PQS.TYPE ABC.20 lb.MODEL: RED LINE CR IA20G	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles requeridos para transportar, instalar en sitio	Por cada unidad instalada. Incluye documentación técnica	EA	2,00		
M.1.62	Provisión e instalación de letreros	Provisión de equipo, personal, herramientas y materiales Permanentes y consumibles requeridos para transportar, instalar en sitio	Por cada unidad instalada.	EA	6,00		
M.1.63	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	20,00		
M.1.64	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	20,00		

M.1.65	Provisión Montaje: INSULATION KIT. ANSI 150# RF, PIKOTEK VCS TYPE, G-10 GASKET, TEFLON (SPRING - ENERGIZED) SEAL, WITH COMPLETE SET OF GRE INSULATING FULL LENGHT SLEEVES, GRE INSULATING WASHER AND ZPS WASHER AND ZPS WASHERS. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de INSULATION KIT y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Kits instalados	EA	13,00		
M.1.66	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	105,00		
M.1.67	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	196,00		

M.1.68	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, 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. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	48,00		
M.1.69	Suministro e Instalación: GASKET SPIRAL WOUND, TYPE: RF FLANGE, THICKNESS: 1/8IN, PRESSURE RATING: 300PSI, FILLER MATERIAL: FLEXIBLE GRAPHITE, WINDING MATERIAL: 316 STAINLESS STEEL, OUTER RING MATERIAL: CARBON STEEL, STANDARD: ANSI/ASME B16.20. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIAMETRO NOMINAL.	Provisión, Montaje de gaskets y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los gaskets. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de gaskets instalados	EA	10,00		
M.1.70	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	662,00		

M.1.71	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 6" DE DIAMETRO NOMINAL A 12" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	1.968,00		
M.1.72	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 150, 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. DESDE 14" DE DIAMETRO NOMINAL A 24" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	782,00		
M.1.73	Suministro e Instalación: BOLTS, STUD, CLASE # 300, 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. DESDE 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL A 4" DIMAMETRO NOMINAL	Provisión, Montaje de Bolt Stud y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de los Bolt Stud. Deben ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de Bolt Stud instalados	EA	38,00		
M.1.74	HOT.TAP EN TUBERÍAS DE 12", 14", 16", 20"	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales consumibles requeridos para la ejecución de hot taps de acuerdo a las especificaciones de EP PETROECUADOR. El aseguramiento y control de calidad	De acuerdo al HOT TAP realizado	EA	4,00		

		deben estar incluidos en la tarifa unitaria. Incluye todos los requerimientos de SSA para la ejecución de los trabajos de Hot Tap. Materiales como T Partidas, Weldolets, Válvulas serán provistas con otros rubros					
M.1.75	Provisión, Montaje: 16" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		
M.1.76	Provisión, Montaje: 12" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, REDUCE PORT, GEAR OPERATED. TRUNNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D	Provisión, Montaje de las Válvulas y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje de las Válvulas. Las Válvulas deberán ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP PETROECUADOR.	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	2,00		
M.1.77	Provisión Montaje: ARRESTOR,FLAME,HORIZONTAL, 16in, CLASS 150#,RAISED FACE,WITH ALUMINIUM HOUSING,ALUMINIUM EXTENSIBLE FRAME AND 316 S.S. SHEETS,FITTED WITH A 1/2in NPT DRAIN PLUG AT LOW POINT.	Provisión, Montaje de Flame arrester y de todo el personal, equipo, materiales consumibles y herramientas requeridos para el montaje. El flame arrester deberá ser de las Marcas Homologadas por EP PETROECUADOR Para el Montaje se deberá cumplir los procedimientos, especificaciones de EP	UNIDAD DE MEDIDA. Será de acuerdo a la cantidad de válvulas instaladas	EA	1,00		

		PETROECUADOR.					
M.2	**SERVICIOS MECÁNICOS - SKID DE QUÍMICOS**						
M.2.1	Suministro, Construcción e Instalación de skid de Químicos (Motor-Bomba Será a cargo de la Contratista). Acorde a Ingeniería entregada Por Petroecuador EP.	Provisión de equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles (Acorde a la ingeniería entregada) requeridos para el armado del skid, la instrumentación, válvulas, accesorios, otros, necesarios que forman parte del skid de químicos. La procura de materiales, instrumentación, válvulas, accesorios, estructura, serán acorde a las especificaciones, Lista de Fabricantes validadas de Petroecuador, Las pruebas, aseguramiento y control de calidad, así como los ensayos no destructivos deben estar incluidos en la tarifa unitaria (QA/QC y END). Aplica a Tubería, Tubing, válvulas, accesorios, Sistema estructural. Incluye la Preparación Superficial y Aplicación de Revestimiento del Skid Completo (Materiales en Acero Inoxidable no serán Pintados) Las bombas serán a cargo de la Contratista. Incluye planos AS-BUILT.	Será por el skid completo, Incluye el dossier de Calidad,	EA	1,00		
M.3	**SERVICIOS MECÁNICOS - ARMADO FLARE.**						
M.3.1	Provisión, Construcción e instalación del Flare (mechero)	Provisión de equipo, personal, Herramientas y materiales	Flare (mechero) entregado, con la	EA	1,00		

	acorde a plano entregado por EP Petroecuador	Permanentes y consumibles Requeridos para fabricación del flare (mechero) acorde a plano entregado por Petroecuador. Incluye Planos AS-BUILT, el aseguramiento y control de calidad deben estar incluidos en la tarifa unitaria. Incluye el armado, Soldado, Sistema estructural de la base que tendrá sistema de anclaje para soportar sobre cimentaciones (mojones). Realizar la Preparación Superficial y aplicación de recubrimiento del sistema estructural de la base acorde a la especificación de Petroecuador. Todos los trabajos necesarios para que el flare (mechero) quede operativo a nivel de Brida.	documentación de calidad.				
					SUBTOTAL MECÁNICA Y TUBERÍA		
OBRA ELÉCTRICA							
E.1	**INSTALACIÓN DE BANDEJAS PORTACABLES Y CONDUIT**						
E.1.1	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo ducto, desde 4" a 6" de ancho x 2" de altura y 12 pies de longitud máxima.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales permanentes y consumibles para la instalación de bandejas de aluminio porta cable (secciones rectas, curvas y/o accesorios). Incluye la instalación de todos los elementos de ajuste. Soportes tipo channel están incluidos en el	De acuerdo a la longitud de bandeja porta cable instalado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	300		
E.1.2	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 3" a 6" de ancho x 1.75" de altura y 12 pies de longitud máxima.			m	650		

E.1.3	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 6" a 12" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.	rubro. Si se requeire soporte metálico PETROECUADOR EP entregará el tubo y será cortado, soldado, pintado etc por la contratista. La contratista debe proveer pernos de carriage y platinas de unión de bandejas.		m	850		
E.1.4	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 18" a 24" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.			m	250		
E.1.5	Provisión e instalación de bandejas porta cables de aluminio, tipo canal, desde 30" a 36" de ancho x 6" de altura y 24 pies de longitud máxima.			m	25		
E.1.6	Provisión e Instalación de conduit PVC enterrado, con un diámetro de hasta 4 pulgadas.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes, (tubería PVC, acoples, limpiadores, tapas, etc), corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit enterrado de PVC con sus respectivos accesorios. Excavación, relleno, protección de concreto (en caso de requerir) están incluidos.	De acuerdo a la longitud de conduit instalado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	5500		
E.2	**INSTALACIÓN DE CABLES SOBRE BANDEJAS PORTACABLES**						
E.2.1	Provisión e Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#12 a # 6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y las pruebas de megger y/o VLF/TD de las bobinas (deacuerdo a calibre y voltaje de cada rubro) previo a la instalación de los cables. La	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	1000		
E.2.2	Provisión e instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			m	100		

E.2.3	Provisión e instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).	CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable.		m	400		
E.2.4	Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios sobre bandejas porta cables (300 MCM a 500 MCM) (3 conductores + tierra).			m	800		
E.2.5	Provisión e Instalación de cable de medio voltaje de hasta 4160 V sobre bandejas porta cables (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	50		
E.2.6	Instalación de cable de alto voltaje de hasta 15000 V sobre bandejas porta cables (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	300		
E.3	**INSTALACIÓN DE CABLES EN CONDUIT PVC**						
E.3.1	Provisión e Instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#12 a #6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cables (deacuerdo a calibre de cada rubro) en conduit PVC instalado, corte a la longitud requerida, pruebas de megger y /o VLF/TD de las bobinas previo a la instalación de los cables (la instalación de conduit PVC se paga por separado)	De acuerdo a la longitud de cable instalado en conduit y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	4000		
E.3.2	Provisión e instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			m	1400		
E.3.3	Provisión e instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			m	1100		

E.3.4	Instalación de cable de bajo voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 600 V (300 MCM a 500 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			m	100		
E.3.5	Provisión e Instalación de cable de medio voltaje instalado bajo tierra en PVC, hasta 4160 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	600		
E.3.6	Instalación de cable de medio voltaje instalado bajo tierra en PVC, de hasta 15000 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			m	800		
E.4	**INSTALACIÓN DE CABLES ENTERRADOS**						
E.4.1	Provisión e Instalación de cable de poder de hasta 600 voltios armado, enterrado (#12 a # 6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes (cable armado tipo MC-HL o MV-105), halado de cable, corte a la longitud requerida y enterrado de cable armado, pruebas de megger, y/o	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro	m	2000		

E.4.2	Instalación de cable de alto voltaje de hasta 15000 voltios armado, enterrado (#3 a 00AWG) (3 conductores + tierra).	VLF/TD (deacuerdo a calibre y voltaje de cada rubro) de las bobinas previo a la instalación de los cables. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas, y las losetas de hormigón armado de protección de cables a ser instaladas en cruces de vías, cruces de agua y entrada a plataformas será pagado en el rubro	lineal (1 m).	m	150		
E.5	**INSTALACIÓN DE TERMINACIONES DE CABLES**						
E.5.1	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (# 12 a #6 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables (TMC/TMCX, hub, terminal de compresión, marquillas, etc), realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorios de compresión, amarras e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable con terminación).	ea	80		
E.5.2	Provisión e instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (# 4 a 00 AWG) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12		
E.5.3	Provisión e instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (#000 awg a 250 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12		
E.5.4	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de poder, hasta 600 V (300 MCM a 500 MCM) (3 o 4 conductores + tierra).			ea	12		
E.5.5	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de medio voltaje, hasta 4160 V (#3 a 00	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes		ea	10		

	AWG) (3 conductores + tierra).	requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables (TMC, hub, terminal de compresión, mangas, puntas de media tensión, marquillas, etc), realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), prueba VLF/TD, instalación de accesorios de compresión, amarras e identificación del conductor.					
E.5.6	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de alto voltaje, hasta 15000 V (#3 a 00 AWG) (3 conductores + tierra).			ea	20		
E.6	**CONEXIONADO A TIERRA**						
E.6.1	Provisión e instalación de conector a tierra o conector cad weld.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de conector a tierra o conector cad Weld.	Por cada conector de cad weld instalado.	ea	500		
E.6.2	Provisión e instalación de varilla de tierra (3 m de longitud cada una).	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de varilla de tierra y accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro	Por cada varilla de tierra instalada.	ea	150		
E.6.3	Provisión e instalación de cable (para conexión a la red de tierra) hasta #2 AWG.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de cable de tierra y accesorios. Incluye terminaciones	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	1000		

E.6.4	Provisión e instalación de cable (para conexión a la red de tierra) mayor a #2 AWG a 0000 AWG.	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de cable de tierra y accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro. Incluye terminaciones	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	200		
E.6.5	Provisión e instalación de pozo de revisión de puesta a tierra	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de un pozo de revisión incluido accesorios. La excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas será pagado en el rubro	Por pozo de revisión incluyendo accesorios internos.	ea	6		
E.6.6	Provisión e instalación de barra de tierra de cobre hasta 8 derivaciones para cables 2 hasta 4/0 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para instalación de barra de tierra y accesorios. Los trabajos de conexión a losa o pared serán pagados en el rubro. Incluye terminaciones necesarias y asiladores de barra	Por cada barra instalada	ea	4		
E.7	**PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA**						

E.7.1	Provisión e instalación de puntas terminales tipo franklin con base para techo o poste, exterior, tipo cobre (incluye aislamiento de base con techo o poste)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión e instalación de puntas terminales tipo franklin con base a techo, aislamiento en techo y accesorios de ajuste. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por terminal con base instalada	ea	55		
E.7.2	Provisión e instalación de cable de cobre para bajante de sistema de protección atmosférica desde punta hasta sistema de puesta a tierra (incluye soportes con aislamiento) de 2 hasta 0000 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles y permanentes para el halado de cable, corte a la longitud requerida, instalado en techo, columna sobre nivel de suelo con todos los soportes en techo y aislamiento a techo. La conexióna sistema de puesta a tierra se apgará en rubros de sistema de puesta a tierra. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	500		
E.7.3	Provisión e instalación de tubo de protección PVC hasta 2" para bajante de cable en columna de shelter	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para provisión, instalación, corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit en techo o columna de PVC con sus respectivos accesorios. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	80		
E.7.4	Provisión e instalación de accesorio para paso de cable en techo con perforación (incluye sellado alrededor de accesorio)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para provisión y la instalación de accesorios para paso de cable en techo hacia columna para bajada de cable de protección atmosférica, así como aislameinto necesario y ajuste del mismo. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por accesorio intalado	ea	8		

E.8	ILUMINACIÓN						
E.8.1	Provisión e instalación de conduit de acero galvanizado visto (sobre nivel de suelo), con un diámetro máximo de 1 pulgada. (incluye cable eléctrico en tubería, accesorios y cajas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para corte a la longitud requerida, doblado, roscado, ensamblaje e instalación superficial (sobre nivel de suelo) de conduit de acero galvanizado con sus respectivos accesorios. Incluye igualmente la instalación de abrazaderas para conduit, cajas de paso de cable, soportes estructurales, cable eléctrico, y demás material para conexión del sistema de iluminación.	De acuerdo a la longitud de conduit cuantificada en construcción y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	350		
E.8.2	Provisión e Instalación de accesorios de techo o poste hasta 400 vatios.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión e instalación e interconectar accesorios (luminaria) en techo (incluye lámpara) o en poste. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por accesorio instalado	ea	50		
E.8.3	Provisión e instalación de receptáculos, interruptores y otros accesorios.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión, instalación e interconección de accesorios eléctricos desde 120 vac hasta 480 vac a ser instalados en shelters, cubiertas y edificaciones. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por accesorio instalado	ea	16		

E.8.4	Provisión e instalación de lámparas de emergencia para exterior (Instalación en shelter de Variadores, bombas o generación)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisionar, instalar e interconectar lámparas de emergencia de hasta 12 voltios a ser instalados en shelters, cubiertas y edificaciones. La instalación del conduit y el cableado hasta el panel local de la construcción serán pagados por separado.	Por luz de emergencia instalada	ea	4		
E.8.5	Provisión e instalación de poste abatible de acero, 11 metros de longitud, galvanizado en caliente, con tres luminarias (incluye lámparas) a prueba de agua, 400 vatios cada una. (incluye panel Nema 3R de conexión y cableado hasta luminarias)	Provisión de todo el equipo, personal, maquinaria, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisión e instalación de postes abartibles de 11 metros de acero; incluyendo la provisión, instalación y conexionado de hasta tres luminarias con lámpara, así como todo el cableado que conectará las luminarias a prueba de agua con el panel localizado en la base del poste. Fundaciones de hormigón no se incluyen en la tarifa. Los postes, canastilla, soporte de luminarias, panel de conexión en base, materiales consumibles y permanentes serán provistos por la Contratista.	Por poste instalado.	ea	12		
E.8.6	Provsión e instalación de winche 2000 lbs para poste abatible	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles y permanentes requeridos para provisionar e instalar un winche en poste abatible mínimo 2000 lbs.	Por winche instaaldo	ea	6		
E.9	**INSTALACIÓN Y DESMONTAJE DE TRANSFORMADORES Y VARIADORES DE FRECUENCIA**						

E.9.1	Instalación de transformador de facilidades > 250 KVA.	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador a una fundación existente. El alcance de la tarifa no incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Por transformador instalado	ea	11		
E.9.2	Instalación de variadores de frecuencia (VFD) de hasta 480 V. Incluye izaje, colocación, nivelación y anclaje.	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del variador y anclar variador a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	Por variador instalado	ea	4		
E.9.3	Desmontaje y desinstalación de Transformadores desde 0.1 hasta 1.5 MVA	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la desconexión y el desmontaje sobre su base permanente de transformadores, incluyendo además el desensamblaje de los accesorios propios del equipo. La tarifa incluye la carga del equipo y accesorios desmontados sobre una plataforma y/o cama alta.	Por transformador desinstalado	ea	8		
E.9.4	Desmontaje y desinstalación de variadores de frecuencia (VFD) 0.1 hasta 1.5 MVA	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la desconexión y el desmontaje sobre su base permanente de variadores de frecuencia, incluyendo además el	Por variador desinstalado	ea	4		

		desensamblaje de los accesorios propios del equipo. La tarifa incluye la carga del equipo y accesorios desmontados sobre una plataforma y/o cama alta.					
E.10	**EQUIPOS MENORES**						
E.10.1	Instalación de transformador de servicios generales hasta 30 KVA	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador para uso exterior o interior a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (las pruebas de instalación de transformadores serán las de aislamiento de aceite, megado de los bobinados y de relación de transformación (TTR)), no se incluye el trabajo de filtrado y secado del aceite.	Por transformador instalado	ea	1		
E.10.2	Instalación de transformador de servicios generales > 30 KVA hasta 75 KVA	Provisión de personal, equipo, herramientas, elementos de izaje y materiales consumibles para transportar, izar, ubicar, nivelar, ensamblar todo accesorio suelto enviado separadamente por el fabricante del transformador y anclar transformador para uso exterior o interior a una fundación existente. También incluye el equipo y personal para llevar a cabo todas las pruebas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante (las pruebas de instalación de transformadores serán las de aislamiento de aceite, megado de los bobinados y de relación de transformación (TTR)),	Por transformador instalado	ea	1		

		no se incluye el trabajo de filtrado y secado del aceite.					
E.10.3	Instalación de equipo de superficie menor tal como: cajas de venteo, filtros capacitivos, filtros inductivos.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la instalación de equipo de superficie menor, identificación. Los equipos serán provistos por PETROECUADOR EP.	Por equipo instalado	ea	4		
E.10.4	Provisión e instalación de pulsadores manuales y estaciones manuales de control con caja y accesorios	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para la provisión e instalación de pulsadores manuales y estaciones manuales de control a pie de equipo (Local/remoto, star/stop, etc), para uso exterior, uso industrial clase 1 división2. El cableado, las terminaciones de cables serán pagados por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista.	Por estación instalada	ea	4		
E.10.5	Instalación de tablero de hasta 6 arrancadores de 0.5 hasta 1 HP	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero de hasta 6 arrancadores de 0.5 hasta 1 HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	2		

E.10.6	Instalación de tablero arrancador de hasta 50 HP.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero arrancador hasta 50 HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	2		
E.10.7	Instalación de tablero arrancador mayor a 50 HP hasta 150 HP.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar y conexionar un tablero arrancador mayora a 50 HP hasta 150HP para uso exterior o interior, incluyendo dentro del alcance de trabajo las pruebas de megado. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por tablero instalado	ea	6		
E.10.8	Instalación de centros de carga hasta 600Vac, hasta 150 amperios, hasta 30 puntos	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar un centro de carga (panelboard) de baja tensión hasta 600Vac hasta 150 amperios y hasta 30 puntos, para uso exterior o interior, incluyendo ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante, se incluye pruebas mínimas de megado y verificación de voltaje. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR	Por equipo instalado	ea	5		
E.10.9	Instalación de centros de carga hasta 600Vac, mayor 150 amperios hasta 400 amperios, hasta 42 puntos.	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para instalar un centro de carga (panelboard) de baja tensión hasta 600Vac mayor a 150 hasta 400 amperios y hasta 42 puntos, para uso exterior o interior, incluyendo ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante, se incluye pruebas mínimas de megado y verificación	Por equipo instalado	ea	2		

		de voltaje. El tablero será provisto por EP PETROECUADOR					
E.10.10	Provisión e instalación de Panel de control de iluminación hasta 600Vac, de 20-50 amperios, Nema 3R (incluye fotocelda)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión e instalación de un tablero tipo Nema 3R de control de iluminación con encendido manual/automático, incluye sistema eléctrico, de control, luces, botones, soporte de tablero y facildiad para ancalje a piso. Panel será de fabriocación nacional construido bajo normativa Nema o IEC con certificado de cumplimiento.	Por equipo instalado	ea	1		
E.10.11	Desmontaje de centros de carga hasta 600Vac, hasta 400 Amperios, hasta 42 puntos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para el desmontaje y desconexión de un tablero (centro de carga) existente hasta 400A hasta 42 puntos.	Por equipo desmontado	ea	4		
E.10.12	Desmontaje de tablero arrancador hasta 150Hp, hasta 600Vac	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales permanentes y consumibles requeridos para el desmontaje y desconexión de un tablero de arranque directo, suave o con variador hasta 150HP.	Por equipo desmontado	ea	6		
E.11	**INTERCONEXIÓN LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA**						

E.11.1	Empalme o conexión trifásica a línea a 13.8kV incluye: montajes aisladores tipo pin y/o cadena en estructura o subestación, tendido y regulado de conductor, puentes, mantas, equipo, ajuste y mantenimiento de aisladores, seccionadores de la estructura	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos empalme trifásico (tres fases) a línea eléctrica de 13.8kV energizada con todos los accesorios y herrajes necesarios, incluye la provisión de seccionadores fusible trifásicos y conductor desde punto de empalme hasta seccion dores, mantenimiento de aisladores en cruceta Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por empalme trifásico realizado	ea	2		
E.11.2	Montaje de juego de seccionadores con fusible (tres fases) y conexión de línea trifásica (bajantes con cable hasta base de poste) incluye cruceta en estructura y montaje, energizada, materiales misceláneos para ajuste y conexión, y cable desde seccionadores a piso.	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para provisión y montaje de seccionadores con fusible de media tensión, cruceta, accesorios, puntas terminales, pararrarayos, kit de modificación, herrajes, cable desde seccionadores hasta base de poste, y demás accesorios de pórtico de MT, el cable enterrado se pagará en otro rubro.Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por seccionador trifásico instalado	ea	2		
E.11.3	Instalación de bajante de tierra y malla de tierra en estructura, incluye materiales, conductor 4/0, 4 varillas, suleda exotérmica, excavación, misceláneos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos realizar la bajante de puesta a tierra desde estrucura hasta bjo nivel del suelo incluye cable, varillas, sueldas, excavación y relleno y conexión a malla a tierra existente, así como cable. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por bajante de tierra desde estructura hasta malla existente instalada.	ea	4		

E.11.4	Desenergización de punto trifásico de línea aérea de 13.8kV con cable hasta 4/0 ACSR	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desenergizar tramos de línea aérea trifásica (incluye línea de guarda), incluye accesorios de corte y aislamiento de cable, herrajes, grapas, cable, etc. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por punto trifásico desenergizado	ea	7		
E.11.5	Desmontaje de línea eléctrica aérea de 13.8kV hasta 4/0 ACSR (incluye accesorios, crucetas, seciconadores, y demás elementos de conexión)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desmontaje de línea eléctrica de 13.8kV unipolar y línea de guarda, incluyendo el desmontaje de accesorios de montaje, seccionamiento, ajuste, etc existentes .Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	De acuerdo a longitud de cable desmontado y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m).	m	100		
E.11.6	Desmontaje de estructura de soporte de línea eléctrica aérea de 13.8kV hasta 12m	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, materiales permanentes y consumibles requeridos para desmontaje de estructura metálica de soporte de línea eléctrica de 13.8kV, incluye entrega de estructura en bodegas del Sacha. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por estructura desmontada	ea	7		
E.12	**BAJO LLAMADO**						
E.12.1	Servicios Eléctricos	Incluye el personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para instalación de sistemas eléctricos requeridos en campo. Los materiales permanentes serán suministrados por EP PETROECUADOR.	Por día trabajado de personal.	ea	45		

E.12.2	VLF/TD 20kV (Incluye guantes dieléctricos, pértiga, higrómetro)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	10		
E.12.3	Megómetro 10000V (incluye guantes dieléctricos, pértiga, termohigrómetro)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	10		
E.12.4	Programador de relés de protección	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	7		
E.12.5	Machinadora Electro Hidráulica hasta 500kCMIL	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.6	Ponchadora hidráulica con juego de dados de 1/2" hasta 2-1/2"	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.7	Torquímetro varias copas	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.8	Taladro Industrial inalámbrico 1/2" (incluye brocas de distintos tamaños)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.9	Tarraja manual tipo Ratchet con juego de roscas	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.10	Escalera Teléscópica (12m)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		

E.12.11	Pantógrafo computarizado (incluye provisión de micas y tags metálicos)	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.12	Telurómetro	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	5		
E.12.13	Maleta de pruebas de iyección secundaria para relés de protección e IEDs	Incluye equipos con accesorios, calibrado y con técnico para manejo del equipo	Por día	ea	7		
					SUBTOTAL ELÉCTRICA		
OBRA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL							
I1	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TANQUE MULTIPROPOSITO**						
I1.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de válvula de control de nivel	Provisión de personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para la instalación, calibración y prueba de valvula de control de nivel. Montaje de la válvula de acuerdo al plano típico de instalación 60J002-SCHAF-66-030. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista. .	Por valvula de control montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	1,00		
I1.2	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel interfase	Provisión de personal, equipos, herramientas y materiales consumibles para la instalación, calibración, conexionado y pruebas de transmisror de nivel interfase. Montaje de la válvula de acuerdo al plano típico de instalación 60J002-SCHAF-66-040. Todos los materiales permanentes y	Por valvula de control montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00		

		consumibles serán provistos por la contratista. .					
I1.3	Provisión de tubing y accesorios para tendido y conexionado de aire de instrumentos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de tubing y accesorios para tendido y conexionado de aire de instrumentos. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión de punto de aire de instrumentos completa y probada	glb	2,00		
I2	**OBRA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL: KOD**						
I2.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de pulsador de parada de emergencia	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de pulsador de parada de emergencia. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-015. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	1,00		
I2.2	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión diferencial, rango de 0-5 psid	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión diferencial. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-010. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00		
I3	**OBRA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL: INSTRUMENTACIÓN BOMBAS BOOSTER**						

I3.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	3,00		
I3.2	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 150 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	3,00		
I3.3	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-30 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00		
I3.4	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-160 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00		

I3.5	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión diferencial, rango de 0-10 psid	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión diferencial. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-010. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	3,00		
I4	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: SKID DE QUIMICOS**						
I4.1	Provisión, instalación de tanques de almacenamiento de químico de acero inoxidable, 350 galones con mirilla para medición	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de tanque de almacenamiento de químico de acero inoxidable, 350 galones y con mirilla para medición. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por tanque de almacenamiento instalado.	ea	4,00		
I4.2	Provisión, instalación de accesorios de tubing para conexión de tanques de almacenamiento de químico con skid de químicos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de accesorios de tubing para conexión de tanques de almacenamiento de químicos con skid de químcios. Montaje de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-014. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión completa y probada	glb	4,00		
I4.3	Provisión, instalación de puntos de inyección de químico	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de puntos de inyección de químico. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-013. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista	Por conexión de punto de inyección de químico completa y probada	glb	20,00		

I5	OBRA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL: SUMIDERO						
I5.1	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión, rango de 0 a 800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-003. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00		
I5.2	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-100 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00		
I5.3	Provisión, instalación, calibración de indicador de presión, rango de 0-800 psi	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de indicador de presión. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-001. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado y calibrado	ea	2,00		
I5.4	Provisión, instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel para medición en sumidero	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de transmisor de nivel para medición en sumidero. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF- 66-008. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00		

I5.5	Provisión, instalación, calibración y conexionado de indicador de nivel para medición en recipiente incluido switchs de nivel	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación, calibración y conexionado de indicador de nivel para conexión lateral, incluido switchs de nivel. Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-012. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por instrumento montado, instalado, calibrado y conexionado	ea	2,00		
I5.6	Provisión, instalación, calibración de válvula de alivio de presión (PSV)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación y calibración de válvula de alivio de presión (PSV). Montaje del instrumento de acuerdo al plano típico de montaje 60J002-SCHAF-66-011. Todos los materiales permanentes y consumibles serán provistos por la contratista.	Por válvula de alivio de presión montado, instalado y calibrado	ea	2,00		
I6	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TABLEROS Y CUARTO DE CONTROL**						
I6.1	Provisión, instalación y conexionado de junction box	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar y conexionar un junction box, ensamblar algún elemento suelto provisto conjuntamente con la junction box y que será instalado dentro de la junction box. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por junction box instalada y conexionada	ea	2,00		

I6.2	Provisión, instalación y conexionado de un tablero PLC	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar y conexionar un tablero PLC con su gabinete, equipo auxiliar, ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante conjuntamente con el tablero PLC, se incluye cableado interno. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista	Por tablero PLC instalado	ea	1,00		
I6.3	Provisión, instalación, calibración, conexionado, configuración y pruebas de funcionamiento de panel de comunicaciones	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalar, conexionar, configurar de un panel de comunicaciones con su gabinete, equipo auxiliar, ensamblaje de todo accesorio suelto provisto por el fabricante conjuntamente con el panel de comunicaciones, se incluye cableado interno. Las terminaciones de cables serán pagadas por separado. Todos los materiales permanentes serán provistos por la contratista, se debe realizar pruebas de funcionamiento	Por panel de comunicaciones instalado, conexionado, configurado	ea	1,00		
I6.4	Provisión, instalación de cuarto de control contenerizado (CCR)	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para instalación de cuarto de control contenerizado (CCR), construcción acorde a especificaciones y documentación adjunta. Incluye todos los equipos, accesorios permanentes y consumibles necesarios para una correcta y segura operación. Incluye planos AS-BUILT	Por cuarto de control contenerizado (CCR) instalado	ea	1,00		
I7	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: CABLES DE INSTRUMENTACION Y CONTROL**						

I7.1	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	1850,00		
I7.2	PROVISION E INSTALACION CABLE, CONTROL, 600V 12/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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	630,00		
I7.3	PROVISION E INSTALACION CABLE, CONTROL, 600V 4/C 14 AWG, COPPER, C-L-X TYPE MC (XHH2-2), ALUMINUM SHEATH PROTECTED WITH PVC JACKET, SUNLIGHT RESISTANT, FOR	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana	m	630,00		

	DIRECT BURIAL OR CABLETRAY, CONDUCTORS 90°C WET OR DRY RATING	punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	unidad de metro lineal (1 m)				
I7.4	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	180,00		

I7.5	PROVISION E INSTALACION CABLE, CONTROL, 9/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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	2610,00		
I7.6	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto.LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	100,00		

I7.7	PROVISION E INSTALACION 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	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	710,00		
I7.8	PROVISION E INSTALACION CABLE INSTRUMENTATION, 4 PAIR 16 AWG, ARMORED, ALUMINUM SHIELD, UL TYPE MC-HL, 600V, 90deg C, PVC BLACK JACKET, FLAME RETARDANT, MOISTURE & SUNLIGHT RESISTANT	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	820,00		
I7.9	PROVISION E INSTALACION CABLE INSTRUMENTATION, 8 PAIR 16 AWG, ARMORED, ALUMINUM SHIELD, UL TYPE MC-HL, 600V, 90deg C, PVC BLACK JACKET, FLAME RETARDANT,	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujeción del cable a las bandejas porta cables, y pruebas punto a	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana	m	540,00		

	MOISTURE & SUNLIGHT RESISTANT	punto. LA CONTRATISTA deberá proveer las amarras plásticas para la sujeción del cable. Incluye marquillado de cables de acuerdo a las especificaciones de ingeniería. Los materiales permanentes deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR. Incluye tramos de cable desde bandejas hacia conexionado de equipos; incluye accesorios para sujeción y tendido.	unidad de metro lineal (1 m)				
I7.10	Provisión e instalacion de cable de comunicaciones, 2 pares, 22WAG, armado CCW, para comunicación RS485 (variador-toas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujección del cable a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes serán provistos por la CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción del cable. En caso de tener tramos de cable enterrado se debe considerar la excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas dentro de la tarifa	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	130,00		
I7.11	PROVISIÓN E INSTALACIÓN CABLE INDUSTRIAL ETHERNET HARSH ENVIROMENTS ARMORED CTEGORY 6 (350 MHZ) 4 PAIR 23 AWG	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de cable, corte a la longitud requerida y sujección del cable a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes serán provistos por la	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	100,00		

		CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción del cable. En caso de tener tramos de cable enterrado se debe considerar la excavación, apertura de zanja, cama de arena, relleno, reconformación de geomembranas, reconformación de material pétreo de sub-base y base de plataformas dentro de la tarifa					
I8	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: TERMINACIONES DE CABLES**						
I8.1	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a #14 AWG) con chaqueta (hasta 2 pares /triadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	35,00		
I8.2	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a # 14 AWG) con chaqueta (mayor que 2 hasta 7 pares/tríadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	10,00		
I8.3	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de instrumentación (#18 a # 14 AWG) con chaqueta (mayor que 7 hasta 16 pares/tríadas)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	25,00		

		identificación del conductor.					
I8.4	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de control (# 14 AWG) (hasta 4 conductores)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	50,00		
I8.5	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de control (# 14 AWG) (mayor que 4 hasta 19 conductores)	Provisión de personal, equipo, herramientas, y materiales consumibles requeridos para la instalación de terminaciones y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), instalación de accesorio de compresión donde se requiera e identificación del conductor.	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	60,00		
I8.6	Provisión e Instalación de terminaciones de cable de comunicaciones Ethernet UTP	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización, materiale permanente y materiales consumibles requeridos para la instalación de conectores y el conexionado de cables, realización de la prueba de continuidad y comprobación de resistencia del aislamiento (prueba de megado), e identificación del conductor. La contratista se encargara de colocar los tags de los equipos en estas marquillas	Por cable terminado y conectado (ambos extremos del cable)	ea	30,00		
I9	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: CABLE DE FIBRA OPTICA**						

I.9.1	PROVISION FIBER OPTIC CABLE, MULTIMODE OM3, 12 FIBERS, INDUSTRIAL LSZH LOOSE TUBE , GEL FREE, CORRUGATED ARMOURED CABLE	Provisión de personal, equipo, herramientas, movilización y materiales consumibles para el halado de fibra optica, corte a la longitud requerida y sujección de la fibra a las bandejas porta cables y las pruebas de megger de las bobinas previo a la instalación de los cables. Todos los materiales permanentes serán provistos por la CONTRATISTA, de igual manera deberá proveer amarras plásticas para la sujeción de la fibra óptica.	De acuerdo a la longitud de fibra óptica instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00		
I.9.2	Instalación de cable fibra óptica sobre bandejas o canalización existente	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación del cable de fibra óptica en bandejas o canalización existente de estaciones de procesos o islas de producción (tarifa no incluye el costo de instalación de bandejas, que será pagado por separado); y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. Todos los materiales permanentes serán provistos por Petroecuador EP.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00		
I.9.3	Instalación de biducto en zanja	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación de bidcuto y accesorios en la misma zanja abierta de la tubería y/o cable de poder, cuando estas obras son instaladas al mismo tiempo y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. El cable será provisto por Petroecuador EP	De acuerdo a la longitud de biducto instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00		

I.9.4	Instalación de cable de fibra óptica en biducto y en zanja	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para carga en origen, transporte, descarga e instalación del cable de fibra óptica en bidcuto y en la misma zanja abierta de la tubería y/o cable de poder, cuando estas obras son instaladas al mismo tiempo y de acuerdo a las normas y especificaciones de Petroecuador EP. El cable será provisto por Petroecuador EP.	De acuerdo a la longitud de cable instalado en campo y con una aproximación a la más cercana unidad de metro lineal (1 m)	m	300,00		
I.9.5	Instalación de PVC 4" para protección de biducto en cruces especiales, pantanos y esteros (para cruces de vía se instalará casing 3 1/2")	Provisión de personal, equipo, herramientas y materiales consumibles para corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit enterrado de PVC o CASING con sus respectivos accesorios. Los materiales permanentes excepto el casing de 31/2" seran provisto por la contratista.	De acuerdo a la longitud de conduit cuantificada en los planos de construcción y con una aproximación a las mas cercana a la unidad de metro lineal (1 m)	m	100,00		
I.9.6	Prubeas OTDR bidireccional y de potencia para cable de hasta 24 hilos	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas y materiales consumibles requeridos para realizar las pruebas de continuidad y de funcionamiento del cable de fibra óptica.	Por cada prueba realizada en cable de hasta 24 fibras	u	4,00		

I.9.7	Provisión e instalación de terminaciones para fibra óptica	Provisión de todo el equipo, personal, herramientas, movilización, material permanente y material consumibles requeridos para realizar la instalación y conexionado de terminaciones de hasta 24 fibras del cable de fibra optica a la tarjeta del PLC /TOAS a RACK de COMM	Por cada instalación de terminaciones de hasta 24 fibras completada	ea	24,00		
I10	**OBRA INSTRUMENTACION Y CONTROL: BAJO LLAMADA**						
I10.1	Servicio de configuración de switch de comunicaciones	Todo el personal, herramientas y equipos necesarios para la configuración de switch de comunicaciones, comisionado y puesto en marcha de los equipos indicados. Incluye computadora portatil y licencias.	Por dia trabajado	dia	30,00		
I10.2	Servicio de programador para PLC	Todo el personal, herramientas y equipos necesarios para lam programación de equipos de procesos PLC, RIO, panel VIEW, HMI comisionado y puesto en marcha de los equipos indicados. Incluye computadora portatil y licencias.	Por dia trabajado	dia	60,00		
I10.3	Servicio de I&C	Ejecutor especializado en trabajos de instrumentación, incluye instrumentista A con caja de herramientas y ayudante de instrumentación	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	dia	30,00		

I10.4	Calibrador de procesos	Calibrador de procesos Fluke 744 o superior con accesorios, cables, cables Hart, módulos. - Módulos de presión 0 - 1000 psig - Módulos de presión 0 - 500 psig Con certificado de calibración vigente	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00		
I10.5	Bomba hidráulica para calibración presión	Incluye mangueras y accesorios para conexión a instrumentos	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00		
I10.6	Marquilla Brady 1200	Incluye marquillas para cable 12 AWG / 14 AWG / 16 AWG y marquillas de calibración de instrumentos	Hojas de tiempo firmadas por un representante de EP Petroecuador. Por día laborado y 10 horas diarias de trabajo.	día	30,00		
			SUBTOTAL INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL				
						TOTAL	

PRECIO TOTAL SIN IVA:	
IVA:	
PRECIO TOTAL CON IVA:	

PRECIO TOTAL EN LETRAS: ..... DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, SIN IVA.

• 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.

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

REAJUSTE DE PRECIOS

En mi calidad de Oferente declaro expresamente y acepto que para la elaboración de la oferta económica se ha considerado el hecho de que este Contrato es a precio fijo por lo que no está sujeta a reajuste de precios por ningún concepto durante la ejecución del Contrato.

FORMULARIO DESGLOSE DE COSTOS INDIRECTOS

PROYECTO:

INDIRECTOS	**0,00%**
PERSONAL TÉCNICO	0,00%
ADMINISTRATIVO Y GERENCIAS	
SUPERVISIÓN TÉCNICA	
…	
LOGISTICA	0,00%
MOVILIZACIÓN EQ. MANT. VIAL	
DESMOVILIZACIÓN	
…	
ALOJAMIENTO	0,00%
ALIMENTACIÓN	
VESTIMENTA	
…	
SEGURIDAD INDUSTRIAL	0,00%
EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
SEÑALÉTICA	
…	
ADMINISTRATIVOS	0,00%
ARRIENDOS	
SERVICIOS BÁSICOS	
…	
UTILIDAD E IMPREVISTOS	0,00%
UTILIDAD	
IMPREVISTOS	
…	

Lugar y fecha

FORMULARIO Análisis de Precios Unitarios (APU)

PROYECTO:

HOJA # DE #

RUBRO: ……. **UNIDAD** ……..

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMENTO R (H/u)	COSTO D=C*R
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
SUBTOTAL EQUIPOS (eq)					$ -

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMENTO R (H/u)	COSTO D=C*R
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
					$ -
SUBTOTAL MANO DE OBRA(mo)					$ -

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=A*B
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
SUBTOTAL MATERIALES (mt)				$ -

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=A*B
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

				$ -
				$ -
SUBTOTAL TRANSPORTE (tr)				$ -

TOTAL COSTO DIRECTO (eq+mo+mt+tr)		**$ -**
INDIRECTOS %	**%**	$ -
COSTO TOTAL DEL RUBRO		$ -
VALOR OFERTADO	**$**	**-**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.

Lugar y fecha

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 económica.

ACLARACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA OFERTA:

a) Todos los precios que constan en el Formulario Nro. 3 serán totales y se entenderá que incluyen cualquier contribución, gravamen o impuesto, a excepción del Impuesto al Valor Agragado, de la naturaleza que fuere.

b) El presente contrato es de tipo Precios Unitarios Fijos y Cantidades Variables.

c) Los pagos se efectuarán por los servicios realmente ejecutados con base en los Precios Unitarios Fijos.

d. Todos los precios unitarios del Formulario No. 3 deben estar truncados a dos (2) decimales (usar), y todos los precios totales deben estar redondeados a dos (2) decimales.

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:

(HASTA AQUÍ EL FORMULARIO Nro. 3)

FORMULARIO Nro. 4

MATRIZ DE EVALUACIÓN FINANCIERA

MATRIZ DE EVALUACIÓN FINANCIERA

EMPRESA:
Califica:

Razón Financiera	Fórmula	Indice Financiero	Criterio		Calificación	Calificación Máxima a obtener	Apéndice
LIQUIDEZ							
Liquidez o Solvencia	Activo Corriente / 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 venzen
Capital de Trabajo	Activo corriente - Pasivo 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)	(Activo Corriente - Inventario) / 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	Pasivo Total / 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 arriesgada. Por el contrario, un índice bajo representa un elevado grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores.
GESTIÓN							
Rotación de Activos	Ventas / 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	Utilidad Neta / 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	Utilidad Neta / 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	Utilidad Operacional / 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

Activo Corriente
Pasivo Corriente

Capital de Trabajo

Activo Corriente - Pasivo Corriente

Índice Prueba ácida

Activo Corriente - Inventario
Pasivo Corriente

Endeudamiento del Activo

Pasivo Total
Activo Total

Rotación de Activos

Ventas
Activo Total

Rentabilidad sobre ventas

Utilidad neta
Ventas netas

Rentabilidad sobre activos

Utilidad neta
Activo Total

Rentabilidad sobre patrimonio

Utilidad Operacional
Patrimonio

Mínimo a obtener en la sumatoria de la calificación: 7 sobre 10 puntos

Información necesaria para realizar el cáculo 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 FABRICACION	ESTADO	UBICACIÓN ACTUAL	PROPIETARIO	MATRICULA N°.....	DISPONIBLE DESDE	OBSERVACION*

* En la columna "OBSERVACIONES" además de cualquier aclaración que el oferente deseare 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.,

Señor
Luis David Claudio Guerrero
Gerente de Proyectos
EP PETROECUADOR
Presente.-

REF: CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-052-2023 PARA LA PRESTACIÓN DEL "SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR"

Por medio de la presente Certifico que el CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-052-2023 para la prestación del SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR, 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 la 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

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 CO-EPP-052-2023** para la prestación del **"SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR".**

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, Articulo 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

Quito, (FECHA)

Yo,……....., Representante Legal de la empresa……que participo en el **CONCURSO DE OFERTAS No. CO-EPP-052-2023 PARA LA PRESTACIÓN DEL "SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR",** 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 EXP Nro. _____

PROYECTO DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL "SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

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 Luis David Claudio Guerrero 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, PETRO-PGG-2021-0181-RSL de 25 de junio de 2021; y, PETRO-PGG-2023-0037-RSL de 23 de mayo de 2023, en su calidad de Gerente de Proyectos; y por otra parte _____ en adelante referida como la "CONTRATISTA", representada legalmente por el señor(a) _____ 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 Hidrocarburíferos 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***.- *Fusiónese 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 hidrocarburífera 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 No. PETRO-PGG-2022-0129-RSL, de 28 junio de 2022, el Gerente General de 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 Mediante Resolución No. PETRO-PGG-2022-0145-RSL de 16 de septiembre de 2022, el Gerente General de EP PETROECUADOR resolvió:

*"**Art. 1.-** Ratificar el contenido de las Resoluciones Nos. PETRO-PGG-2021-0040-RSL; PETRO-PGG-2021-0065-RSL; PETRO-PGG-2021-0114-RSL; PETRO-PGG-2021-0181-RSL, de 24 de febrero, 29 de marzo; 9 de mayo; y, 25 de junio de 2021, respectivamente, que no ha sido modificado a través de la presente resolución".*

1.13 Mediante Resolución No. PETRO-PGG-2023-0037-RSL de 23 de mayo de 2023, el Gerente General de EP PETROECUADOR resolvió:

*"**Art. 1.-** Ratificar el contenido de las Resoluciones Nos. PETRO-PGG-2021-0040-RSL; PETRO-PGG-2021-0065-RSL; PETRO-PGG-2021-0114-RSL; PETRO-PGG-2021-0181-RSL; PETRO-PGG-2022-0145-RSL, de 24 de febrero, 29 de marzo; 9 de mayo, 25 de junio de 2021; y, de 16 de septiembre de 2022, respectivamente, en aquello que no sea modificado a través de la presente resolución".*

1.14 El área usuaria del servicio, Jefatura de Ingeniería, mediante *"INFORME TÉCNICO Y ECONÓMICO"* de 18 de mayo de 2023, solicitó al Ordenador de Gasto, Gerente de Proyecto autorización para el inicio del proceso de contratación del servicio Técnico Especializado para Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR.

1.15 El Ordenador de Gasto, Gerente de Proyecto, mediante Resolución Nro. PETRO-PRY-COP-2023-0037 del 25 de mayo de 2023, autorizó el inicio del presente proceso de contratación y designó la Comisión de Evaluación.

1.16 Mediante Oficio Nro._____ de __de___ de 202_, EP PETROECUADOR invitó a participar en el Concurso de Ofertas Nro. CO-EPP-052-2023 para la Prestación del Servicio Técnico Especializado para Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR.

1.17 La Comisión de Evaluación mediante memorando Nro. ___ de __ de _____ de 202_ emitió el Informe Técnico – Carpeta 1 del Concurso de Ofertas Nro. CO-EPP-052-2023.

1.18 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-052-2023.

1.19 El Ordenador de Gasto, Gerente de Proyectos 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 Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR, por el monto de _____ __/100 dólares de los Estados Unidos de América (US$_____) por un plazo de trescientos (300) días.

1.20 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 Interconexión de Equipos Nuevos y Existentes en la Estación de Procesos Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP PETROECUADOR, por el monto de _____ __/100 dólares de los Estados Unidos de América (US$_____) por un plazo de trescientos (300) días.

1.21 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 No. 1157-CERT-PRES-EXP-2023 y su actualización constante en el Documento No. del ___ de _____ de 2022.

1.22 El Gerente General de EP PETROECUADOR, en cumplimiento de sus atribuciones y facultades, designó al ingeniero Luis Claudio Guerrero, en calidad de Gerente de Proyectos, conforme el Documento de Administración de Talento Humano Nro. ___ de ___ 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.

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 _____; 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)

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 requerido~~s~~ 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

La Contratista se compromete con EP PETROECUADOR a prestar el **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR,** 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 (300) 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.

4.3 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:

_____ (Posición)
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 Proyectos, 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

Los servicios requeridos con cargo a este Contrato se prestarán previa autorización documentada (Órdenes de Trabajo) emitida por el Administrador del Contrato de EP PETROECUADOR (en caso de aplicar).

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 comunique 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 todas las especificaciones técnicas detalladas 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 COMERCIABILIDAD, 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 Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, expedido mediante Acuerdo Ministerial No. 100-A del 11 de diciembre de 2019 publicado en el Registro Oficial el 01 de abril de 2020, 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 realizaran 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 topes específicas 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 Servicio

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).

Si las multas impuestas superan el cinco por ciento (5%) del monto total del instrumento contractual, (DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL ASIGNADO

EN EL CASO DE ACUERDOS MAESTROS O SERVICIOS BAJO LLAMADA) 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.

12.2 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, siempre y cuando no se encuentre otro valor establecido en los procedimientos de EP PETROECUADOR, en cuyo caso prevalecerá este último, sin perjuicio de que EP PETROECUADOR inicie las acciones legales que correspondan.

Si por causa de la CONTRATISTA se produjeren 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 con el incumplimiento dentro del término de quince (15) días contados desde la fecha en que tal incumplimiento haya sido evidenciado por EP PETROECUADOR. 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 dentro del término de diez (10) días contados desde la fecha de notificación efectuada mediante correo electrónico.

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 aplicará 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 decidiere 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.

13.3 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.

13.4 <u>Formas de Garantía</u>

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 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 <u>Responsabilidad por Contaminación y Daños al Medio Ambiente y Cumplimiento Ambiental</u>

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 o 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 que su personal de cumplimiento a las políticas y los procedimientos en el uso de las herramientas y 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 compatibilidad, la confidencialidad, la tecnología y los derechos de autor legalmente establecidos dentro de los procesos que los contratistas deberán cumplir las siguientes consideraciones:

1. Todas las computadoras que ingresan a las instalaciones de EP PETROECUADOR deberán tener todo el software instalado con licencias debidamente legalizadas.

2. No se permitirá la conexión de computadores que cuenten con un Antivirus gratuito, por lo tanto, el Antivirus instalado deberá ser licenciado y además deberá constar en uno de los cuatro cuadrantes de Gartner EPP (Endpoint Protection Platforms) del último año.

3. 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 dar cumplimiento al objeto contractual.

4. 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.

5. Los empleados de la CONTRATISTA deberán regirse a la Normativa establecida por EP PETROECUADOR respecto al uso de Equipos Tecnológicos.

6. La Normativa se encuentra a disposición de los usuarios que tengan cuentas de EP PETROECUADOR, en el Sistema de Normativa Interna, mediante el siguiente link: https://intranet.eppetroecuador.ec/

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 al administrador del contrato 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 10 o superior.

La Subgerencia de 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:

a. Por incumplimiento de la CONTRATISTA.

b. 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.

c. Si las multas superaren el cinco por ciento (5%) del monto total del Contrato.

d. 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.

e. 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.

f. 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.

g. 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.

h. 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 Hidrocarburíferos.

i. Por incumplimiento de las obligaciones contenidas en el Anexo Nro. 3.

j. 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 pagare 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 del 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 modificatorio.

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 Modificatorio: 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 modificatorio, 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 modificatorio 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 contendrá 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 del Acta de Recepción Única del Contrato, serán personal y civilmente responsables por los datos que consignen en ellas, así como por la no suscripción de dicha Acta, 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 una (1) etapa o hito, 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” (Civil, 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. 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.

Las actas de entrega recepción provisionales y definitiva 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.

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) 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 <u>Acta de Recepción Definitiva del Contrato</u>

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.

Previa 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 incursos 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 Hidrocarburíferos 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.

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 hidrocarburíferos 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-052-2023.
ANEXO Nro. 10: Disposiciones de Salud, Seguridad y Ambiente, Seguridad Física y Relaciones Comunitarias para contratistas.
ANEXO Nro. 11: Listado de Adjuntos
ANEXO Nro. 12: Protocolo de Cambio de Turno
ANEXO Nro. 13: 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.-
- 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; PETRO-PGG-2021-0181-RSL; y, PETRO-PGG-2023-0037-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_.

Ing. Luis Claudio G. **GERENTE DE PROYECTOS** **EP PETROECUADOR**	**GERENTE GENERAL**

ANEXO Nro. 1

OBJETO DEL CONTRATO

El alcance del trabajo y las responsabilidades relacionadas con la ejecución del Proyecto de desarrollo de la Ingeniería de detalle, Procura Complementaria y Construcción de las facilidades necesarias para la interconexión de equipos nuevos y existentes con los sistemas asociados en la Estación Sacha Norte 1, Bloque 60 de EP Petroecuador.

Conforme al plan de desarrollo de EP Petroecuador y para completar las facilidades de interconexión y sistemas asociados a los nuevos equipos y existentes, se establece la necesidad de construcción de nuevas facilidades y ampliación de facilidades existentes en el Sacha Norte 1 los trabajos que contemplan la construcción de las facilidades de superficie en las disciplinas: civil, mecánica, tuberías, eléctrica, instrumentación y control.

Para el cumplimiento del objeto contractual, la CONTRATISTA se compromete a revisar la ingeniería básica y de detalle desarrollada por EP Petroecuador, adquirir todos los materiales permanente complementarios y consumibles necesarios para el cumplimiento del objeto contractual, de acuerdo al alcance y que no hayan sido especificados para ser provistos por EP Petroecuador, para garantizar que la construcción cumpla con todas las especificaciones de EP Petroecuador y con los tiempos contractuales.

En general, la CONTRATISTA se obliga para con EP Petroecuador a realizar todo aquello que sea necesario para realizar la construcción y entregar la obra conforme las especificaciones que forman parte integrante del Contrato.

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 de 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.

En el Adjunto A-2, se incluyen todos los documentos y planos que conforman la ingeniería básica y de detalle desarrollada por EP PETROECUADOR, 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, 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 entregada por EP PETROECUADOR, 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.

Es parte del alcance del presente PROYECTO la provisión de materiales, fabricación e instalación de señalética de las facilidades de proceso y auxiliares, sin limitarse a: tags complementarios de skids, tags de equipos, nombres de líneas y sentidos de flujo; de acuerdo a la indicado de los P&ID's; de igual manera, para todos los sistemas eléctricos que conforman el presente alcance, la CONTRATISTA es responsable de la provisión e instalación de marquillas termo contraíbles y metálicas de todos los cables de fuerza, así como los tags de los tableros, equipos eléctricos y la señalética de riesgo eléctrico (tanto para tableros de baja como media tensión).

A. DESCRIPCIÓN DETALLADA

1 ALCANCE

"SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR" acorde a las Bases de Licitación y demás documentos que forman parte del Contrato.

El alcance del servicio incluye; pero no se limita a las siguientes actividades:

1.1 ACTIVIDADES MECÁNICAS

Servicio de ingeniería de detalle, Procura, Construcción. Para los sistemas descritos sin limitarse a:

- Sistema Interconexión de Tanques Nuevos con los Sistemas Asociados
- Sistema de Interconexión Bombas Booster nuevas para Reinyección e

Inyección de Agua

- Sistema de Interconexión Separadores de Producción - Bota Nueva, incluye la interconexión del manifold de producción existente (nuevo instalado).
- Sistema de Gas: Bota Nueva - Tanque Multipropósito, Skimmer - KOD – Flare
- Sistemas Interconexión Skids de químicos.
- Sistemas Interconexión Sistemas de Drenajes.
- Servicio de Interconexión Sistemas Contra incendios SCI.
- Planos AS-BUILT.

1.2 ACTIVIDADES ELÉCTRICAS

Servicio de Ingeniería-Procura-Construcción. Para los sistemas descritos sin limitarse a:

- Sistema de Puesta a tierra para equipos y shelters nuevos, unión de sistema de protección atmosférica para unión a SPT, y conexión de nueva malla a malla existente.
- Sistema de protección atmosférica para shelters de bombas booster de agua y ACT, cubiertas de bombas de sumidero y KOD, shelter de variadores y transformadores nuevo, shelter de equipos eléctricos nuevos, shelter de bombas de transferencia de agua, shelter de skid de químicos, y punta en poste de iluminación para áreas generales según ingeniería de detalle.
- Montaje y conexión de PCR provisto por EP PETROECUADOR, instalación de sistema de protección atmosférica, gradas, pasamanos, aire acondicionado y demás piezas provistas con PCR; dentro del PCR vienen tableros de distribución, switchboard y switchgear ya instalados, se deberá revisar que no se tengan piezas sueltas y colocarlas de acuerdo a manuales de proveedor. Se debe realizar el pilotaje de acuerdo a ingeniería para montar el PCR.
- Instalación, montaje y conexionado de tableros de arranque directo o suave para bombas de químicos, KOD´s, transferencia de agua, de crudo, reinyección de agua, SCI y sumidero provistos por EP PETROECUADOR o por la CONTRATISTA.
- Instalación, montaje y conexionado de tableros de distribución 480Vac y 208Vac, 120Vac donde aplique de acuerdo a ingeniería.
- Desmontaje de ubicación actual de variadores y transformadores de bombas de inyección de agua, montaje y conexionado de a nueva losa de variadores y transformadores.
- Provisión e instalación de sistema de iluminación para shelter de variadores y transformadores nuevos, shelter de bombas booster de reinyección y ACT, shelter de bombas de químicos, shelter de bombas de transferencia de agua, extensión de iluminación perimetral

existente, circuitos de iluminación perimetral nueva a 480Vac 0 208Vac como se indique en ingeniería.

- Instalación, montaje y conexionado de transformadores de potencia y transformadores secos provistos por EP PETROECUADOR en las diferentes áreas indicadas en ingeniería.
- Desmontaje de transformador actual SDT-4282 de 600kVA.
- Desmontaje de tablero de distribución, transformadores, y tableros arrancadores de los diferentes sistemas a ser reemplazados por equipos nuevos.
- Nuevo cableado hacia cargas existentes desde equipos nuevos que reemplazan los existentes deteriorados según ingeniería.
- Acompañamiento en comisionado y puesta en marcha de equipos suministrados por EP PETROECUADOR que serán comisionados por los diferentes proveedores de los equipos.
- Provisión e instalación de todos los materiales necesarios para los diferentes sistemas de puesta a tierra, protección atmosférica, iluminación, bandejas, tubería PVC, terminales, cables de potencia y control, etc., consumibles y permanentes responsabilidad de la CONTRATISTA.
- Tendido de cable para potencia y control en bandejas y ductos.
- Soportería para bandejas.
- Ruteo de bandejas de potencia y control aéreas o en trinchera de acuerdo a ingeniería.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables y tubería PVC.
- Provisión e instalación de tubería PVC para todas las facilidades nuevas.
- Interconexión de equipos eléctricos (transformadores, motores, tableros de arranque, tableros de control de iluminación, centros de carga, etc).
- Puntas terminales de media tensión y baja tensión.
- Pruebas de cables de potencia y control.
- Energización y puesta en marcha de equipos suministrados por la CONTRATISTA.
- Ingeniería de detalle que comprende actualización de documentos y generación de nuevos documentos indicados en anexo A-5 que en general comprende sin limitarse a:
  - Inclusión de PCR con equipos de sistemas auxiliares dentro del mismo.
  - Actualización de documentos referentes a Switchgears, swtichboard, panelboards, cargador de baterías, etc. con las características finales en PCR.
  - Cambio de ubicación de UPS a nuevo PCR.
  - Nueva losa de bombas de booster de reinyección de agua.
  - Movimiento de losa de equipos eléctricos en área de bombas ACT y químicos.
  - Ampliación de skids de losa de químicos.

- Aumento de tamaño de losa de variadores y transformadores para incluir equipos de sistema de inyección de agua futura.
- Inclusión de nuevos CCR (cuarto de control) para estación.
- Cambio de todas las luminarias de iluminación perimetral y cambio de cables de sistema por deterioro, considerando luminarias con lámparas led y postes abatibles con winches.

1.3 ACTIVIDADES INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Servicio de Ingeniería-Procura-Construcción. Para los sistemas descritos sin limitarse a:

-Sistema Interconexión de Tanques Nuevos con los Sistemas Asociados

- Servicio provisión e instalación, calibración de instrumentos y válvula de control.
- Servicio provisión e instalación de cuarto de control contenerizado (CCR).
- Servicio provisión e instalación de tablero de control PLC-HAP-001
- Servicio de programación de tablero de control PLC-HAP-001, panel view y HMI-SACADA de procesos.
- Servicio de provisión de tubing y accesorios para tendido y conexión para aire de instrumentos hacia la válvula de control
- Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.
- Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.

- Sistema de Interconexión Bombas Booster Para Reinyección e Inyección de Agua

- Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.
- Servicio de provisión e instalación de caja de paso (junction box).
- Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.
- Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.

-Sistema de Interconexión Bombas HPS de Reinyección de Agua

- Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.
- Servicio de provisión, instalación y montaje de tablero de comunicaciones
- Servicio de provisión de cable de fibra óptica para tendido sobre bandejas o canalización y pruebas de OTDR bidireccional.
- Servicio de provisión terminaciones de cable de fibra óptica.
- Servicio de provisión de cable comunicaciones para tendido y pruebas.

- Servicio de provisión de terminaciones para cable de comunicaciones para conexionado.

-Sistema de Gas: Bota Nueva - Tanque Multipropósito, Skimmer - KOD – Flare

- Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.
- Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.
- Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.

-Sistemas Interconexión Skid de químicos.

- Servicio de provisión e instalación de 4 (cuatro) tanques de almacenamiento de químico de acero inoxidable.
- Servicio de provisión de tubing y accesorios para la interconexión de tanques de almacenamiento de químico con los skid de químicos.
- Servicio de provisión de tubing y accesorios para las interconexiones de uno (1) skid de químicos con los sistemas asociados de producción.
- Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.
- Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.

-Sistemas Interconexión Sistemas de Drenajes.

- Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.
- Servicio de provisión e instalación de caja de paso (junction box).
- Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.
- Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.

1.4 ACTIVIDADES CIVILES

Servicio de Ingeniería-Procura-Construcción. Para los sistemas descritos sin limitarse a:

- Topografía y replanteo del área del proyecto.
- Impermeabilización del cubeto existente para el área de los nuevos tanques skimmer y multipropósito.
- Construcción de cubierta metálica para bombas Booster de ACT (una sola cubierta).
- Construcción de cubierta metálica nueva para bombas booster de reinyección de agua.

- Ampliación de losa de skid de químicos, mejora de losa existente.
- Construcción de cubierta metálica para skid de químicos
- Fabricación y montaje de soportes para tubería y cables y soportes en general.
- Construcción de cubeto (muro de hormigón) para tanques skimmer y multipropósito.
- Construcción de cimentación para equipos eléctricos área de KOD-Sumidero.
- Estructura metálica para equipos eléctricos.
- Construcción de cimentación para bombas booster nuevas.
- Construcción de cimentación para reubicación de equipos eléctricos.
- Construcción de cimentación para transformador de 300kVA.
- Construcción de cimentación para transformador de 1000kVA.
- Construcción de cimentación para KOD y bomba de condensados.
- Construcción de cimentación para variadores y trasformadores.
- Construcción de cimentación para equipos para control del flare. Incluye cubierta y estructura metálica.
- Estructura metálica para losa de bomba de condensados.
- Estructura metálica para losa de variadores y trasformadores.
- Construcción de sumidero para condensados.
- Construcción de cimentación para bombas sumidero.
- Construcción de cubierta metálica para bombas de sumidero.
- Construcción de cimentación para tableros arrancadores.
- Construcción de cimentación de flare.
- Construcción de cajas y drenajes.
- Construcción de soportes para postes de iluminación perimetral.
- Pilotaje para soporte de contenedor para equipos eléctricos (PCR).
- Pilotaje para soporte de contenedor para cuarto de control (CCR).
- Pull boxes y bancos de ductos para cables eléctricos, instrumentación y control.

A continuación, se detalla la lista de entregables, sin limitarse a los siguientes:

- Dossier de Calidad
- Dossier Administrativo
- Dossier de SSA
- Dossier de RSC
- Red Lines
- As Built
- Ingeniería de detalle de sistemas de interconexión.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

2.1 INGENIERÍA

Desarrollo y actualización de planos Ingeniería, PLANOS AS-BUILT de la ingeniería básica y de detalle entregado por EP Petroecuador.

Desarrollo de la ingeniería de detalle para la implementación del sistema de bombas booster de reinyección de agua nuevas y facilidades nuevas, de todas las disciplinas.

Los planos As Built serán realizados conforme el avance constructivo en campo.

- **Entregables y control de documentación**

Toda la documentación será entregada en formato editable y en formato PDF. Se considera que las primeras revisiones de la documentación desarrollada para la ingeniería (A y B) son para revisión interna de la CONTRATISTA, y la tercera revisión C para la aprobación de EP Petroecuador, reservándose el derecho de solicitar las revisiones posteriores en caso de que así lo considere conveniente para el correcto desarrollo de la ingeniería solicitada, hasta la aprobación definitiva de la documentación. Es decir, la CONTRATISTA no debe emitir planos directamente en revisión 0 hasta que la revisión preliminar sea aceptada por el fiscalizador de ingeniería designado. A continuación, se resumen el alcance de las revisiones de documentación de ingeniería:

A = Para revisión interna de la CONTRATISTA.
B = Para revisión interdisciplinaria de la CONTRATISTA.
C = Para revisión y/o aprobación del cliente.
D y posteriores = Revisión a ser emitida por la CONTRATISTA, en caso que el cliente comente la revisión C.
0 = Revisión emitida por la CONTRATISTA una vez que el cliente aprueba la revisión anterior.

Previo al inicio de los trabajos la CONTRATISTA deberá asistir a una inducción donde se le indicará el procedimiento para envío, revisión y aprobación de documentos.

En la fase inicial de ingeniería la CONTRATISTA emitirá la lista master de documentos de todas las disciplinas conforme al alcance de este proyecto posterior al relevamiento de campo realizada por la CONTRATISTA.

Una vez enviada la documentación por parte de la CONTRATISTA, EP Petroecuador emitirá sus comentarios o la aprobación de dichos documentos en un plazo máximo de 5 días hábiles. En caso de existir comentarios, la CONTRATISTA deberá incorporarlos y/o justificarlos en el mismo plazo. De no existir algún pronunciamiento por parte de EP Petroecuador en el tiempo establecido, la CONTRATISTA tiene la obligación de solicitar al fiscalizador de ingeniería asignado, la revisión o una reunión para cerrar las revisiones de la documentación de ingeniería.

- **Estándares, especificaciones y códigos.**

LA CONTRATISTA ejecutará el trabajo de acuerdo con los estándares, especificaciones, códigos y normas que aplican dentro de la industria petrolera y de EP Petroecuador (ver Anexo 4).

Ante la ausencia de cualquier estándar, especificación, código o norma establecida, la CONTRATISTA ejecutará el trabajo aplicando los mejores estándares de la industria del sector de Petróleo y Gas, una vez que sean aprobados por el fiscalizador de ingeniería asignado. El objetivo será el de generar un diseño seguro, apto, eficiente y con el mejor criterio técnico para el propósito, capaz de operar en forma confiable en un medio ambiente de bosque húmedo tropical por un periodo de veinte y cinco (25) años.

La CONTRATISTA entregará los documentos, planos realizados en los diferentes paquetes en versión editable.

Se deberá desarrollar los planos AS-BUILT de toda la ingeniería ejecutada en el objeto del presente proyecto.

2.1.1 Ingeniería de Procesos

Las actividades de Ingeniería de Procesos que se deben realizar comprenden:

- Actualización y Planos AS-BUILT de diagramas de flujo tomando en cuenta las modificaciones plasmadas en los P&IDs entregados, de todos los sistemas intervenidos, objeto de este contrato.

- Actualización y Planos AS-BUILT de diagramas de tubería e instrumentación con toda la información de detalle para construcción de todos los sistemas intervenidos, objeto de este contrato.

- Revisión a la filosofía de operación y control. definitiva, donde se incluye:

- Descripción del proceso para cada uno de los modos de operación de la planta.
- Sistemas de control del proceso manuales y automáticos
  - Descripción de elementos de medición de variables de proceso: presión, temperatura, flujo, etc.
  - Descripción de lazos de control: acciones realizadas por las diferentes señales emitidas por los elementos de control.
  - Monitoreo del proceso.
- Sistema de seguridad: descripción de lazos de monitoreo y control de seguridad para protección ante emergencias provocadas por desviaciones de las variables de proceso.

En los planos modificados se debe diferenciar claramente, (utilizando diferentes grosores y tipos de línea) entre facilidades nuevas, facilidades existentes y facilidades a construirse en una etapa futura (aquellas que no tienen alcance constructivo en el presente proyecto, pero que han sido definidas en la ingeniería básica).

2.1.2 Servicios mecánica y tuberías.

El alcance de Mecánica y Tuberías corresponde a la Ingeniería, Procura y construcción de los sistemas arriba descritos, en base a la Ingeniería entregada por EP Petroecuador.

Servicio de Ingeniería.

Corresponde al desarrollo de la ingeniería de detalle del sistema de bombas booster de reinyección, sistema de drenajes, para lo cual incluye todas las interconexiones mecánicas con los sistemas nuevos y existentes acorde a la ingeniería básica y de detalle entregada.

Desarrollo de planos de detalle Mecánica – Tuberías, que resulten de la optimización, cambio de rutas, nuevos como resultado de las interconexiones mecánicas de equipos nuevos y existentes con los sistemas asociados que se necesitan para la fase constructiva que será desarrollada con base a la ingeniería entregada por EP Petroecuador.

Es parte del alcance del presente proyecto la elaboración y control de planos AS-BUILT.

Servicio de Procura de Materiales.

Como parte del alcance del objeto de este proyecto es la Procura de

materiales Permanentes y consumibles necesarios para la interconexión de equipos nuevos y existentes con los sistemas asociados acorde a la ingeniería entregada por EP Petroecuador.

El suministro de todos los materiales de tuberías aéreas y enterradas, válvulas, accesorios, partes y elementos especiales requeridos durante la construcción y pruebas para la completa instalación de todos los sistemas requeridos por la Obra son a cargo de la CONTRATISTA.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA que la procura de materiales, skids, paquetizados, sean acorde al Piping Class de EP Petroecuador, y acorde al Listado de Marcas Aprobadas.

Los equipos nuevos: Tanque Multipropósito, Tanque Skimmer existentes, se encuentran instalados con límite de batería a nivel de bocas, para lo cual la CONTRATISTA realizará la procura de todos los materiales necesarios a fin de cumplir con el objeto de este proyecto.

El equipo nuevo: KOD se encuentra en skid en las bodegas del Campo Sacha, para lo cual la CONTRATISTA realizará la instalación del skid, procura de todos los materiales necesarios para su interconexión con las facilidades de la Estación Sacha Norte 1, a fin de cumplir con el objeto de este proyecto.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la procura de las bombas de sumideros acorde a los planos de ingeniería entregado por EP Petroecuador.

Es parte del alcance los materiales necesarios para la construcción del Flare acorde a planos entregados por EP Petroecuador:

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la procura de todos los materiales, hidrantes con monitores para agua - espuma (Tanque Multipropósito y Skimmer) necesarios para la interconexión del SCI existente; extinción por agua y espuma descrito en el alcance de este proyecto

Servicio de Construcción.

El alcance del objeto de este proyecto corresponde a la procura y construcción de la interconexión de equipos nuevos y existentes como tanques nuevos; Multipropósito y Skimmer, KOD, FLARE, Sistemas de bombeo, sistemas de drenajes con los sistemas asociados indicados en la ingeniería básica y de detalle entregado por EP Petroecuador.

Sistema Interconexión de Tanques Nuevos (Multipropósito, Skimmer) con los Sistemas Asociados

Corresponde a la ejecución de todos los trabajos relacionados con la interconexión de equipos nuevos instalados (Tanques Multipropósito, Skimmer, Bota de Gas) y por instalarse (KOD de baja, Flare, Bombas de sumidero, bombas booster de reinyección, skid de químicos), con los sistemas asociados existentes acorde a la ingeniería entregada por EP Petroecuador.

En este sistema, el tanque multipropósito, bota desgasificadora, tanque skimmer, fueron instalados a cargo de EP Petroecuador, para lo cual se les entregará a nivel de bocas para que la CONTRATISTA realice todos los trabajos de interconexiones con los equipos de procesos asociados.

El trabajo de instalación incluirá la recepción, desembalaje, manejo, montaje, ensamblaje, alineación, limpieza, pruebas, y cualquier otro trabajo necesario para interconectar cada equipo a los sistemas de tuberías asociados.

Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son: drenaje, instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

Resumen de actividades para Montaje Mecánico de Equipos

- Transporte, Izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting epóxico, ensamblaje y anclaje de todos los equipos entregados por EP Petroecuador. Ejecutar los ajustes menores de pernos de anclaje a fin de obtener un montaje óptimo. Ajuste de todos los componentes y partes que el fabricante no haya considerado.
- Verificar que todos los equipos estén en el nivel correcto y de requerir modificaciones para montaje e interconexiones que sean necesarias serán realizadas por la CONTRATISTA.

Sistema de Interconexión Bombas Booster para Reinyección e Inyección de Agua.

- Servicio de Interconexión Sistemas de Almacenamiento de agua con el sistema de bombas Booster nuevas para reinyección a ser instaladas a cargo de la CONTRATISTA; Incluye tuberías de succión, tuberías aéreas y enterradas desde sistemas de almacenamiento de agua hacia bombas de reinyección nuevas, Como parte del alcance incluye la interconexión del sistema de bombas booster RYA existentes con el nuevo sistema. Tie-Ins es parte del Alcance.
- Las bombas booster nuevas serán entregadas por EP Petroecuador. Para los sellos de las bombas booster, la CONTRATISTA realizará la interconexión de las tuberías de alimentación de agua.
  Incluye la instalación de soportería de la línea existente del sistema de bombas de transferencia para inyección.

Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son, drenaje,

instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

Resumen de actividades para Montaje Mecánico de Equipos

- Transporte, izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting epóxico, ensamblaje y anclaje de todos los equipos entregados por EP Petroecuador. Ejecutar los ajustes menores de pernos de anclaje a fin de obtener un montaje óptimo. Ajuste de todos los componentes y partes como juntas bridadas y roscadas; verificación de montaje de la instrumentación, conexionados, que el fabricante de los equipos entregados por EP Petroecuador no haya considerado.
- Verificar que todos los equipos a ser interconectados estén en el nivel correcto y de requerir modificaciones para montaje e interconexiones que sean necesarias serán realizadas por la CONTRATISTA.

Sistema Bombas HPS de Reinyección de Agua.

- Corresponde a la interconexión de la descarga del sistema de bombas booster de reinyección nuevas entregadas por EP Petroecuador hasta el cabezal de succión de las bombas HPS existentes. Tie-Ins es parte del Alcance

Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados Enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.

Sistema de Interconexión Separadores de Producción - Bota Nueva.

Servicio de Interconexiones Mecánicas desde los separadores de Producción con la Bota Nueva, incluye la interconexión del manifold de producción existente (nuevo instalado). Tie Ins es parte del alcance. Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados Enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son, Drenaje, instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

Sistema de Gas: Bota Nueva - Tanques Multipropósito – Skimmer- KOD – Flare.

Servicio de Interconexiones Mecánicas Sistemas de Gas: Bota Nueva, Tanque Multipropósito, Skimmer, KOD, Flare. Tie Ins es parte del alcance. Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

Equipos nuevos a instalarse que están considerados son:

- Un (1) KOD LOW PRESSURE. Se encuentra en las bodegas de EP Petroecuador en skid, para ser instalado a cargo de la CONTRATISTA.
- Un (1) Flare. EP Petroecuador entregará el plano de diseño para el Flare que será construido e instalado a cargo de la CONTRATISTA.

Entre las actividades relacionadas como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados Enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son, Drenaje, instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

Resumen de actividades para Montaje Mecánico de Equipos

- Transporte, Izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting epóxico, ensamblaje y anclaje de todos los equipos.
- Ejecutar los ajustes menores de pernos de anclaje a fin de obtener un montaje óptimo. Ajuste de todos los componentes y partes como juntas bridadas y roscadas; verificación de montaje de la instrumentación, conexionados, que el fabricante de los equipos entregados por EP Petroecuador no haya considerado.
- Verificar que todos los equipos a ser interconectados estén en el nivel correcto y de requerir modificaciones para montaje e interconexiones que sean necesarias serán realizadas por la CONTRATISTA.
- 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, empaques 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.

Sistemas interconexión Skid de químicos.

Servicio de Diseño, Construcción, Montaje e Interconexiones de un skid de químicos. Tie Ins es parte del alcance. Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

La CONTRATISTA estará a cargo del diseño, suministro, construcción y montaje de un (1) skid de químicos conformado por dos (2) bombas de químicos de 4 cabezas a cargo de la CONTRATISTA:

Es parte del alcance la construcción de 1 (un) skid de químicos para lo cual la CONTRATISTA realizará la construcción del skid de químicos acorde a la ingeniería de detalle desarrollada por la CONTRATISTA y aprobada por EP Petroecuador, para lo cual EP Petroecuador entregará la ingeniería disponible referencial.

El diseño, fabricación y pruebas del skid de químicos será acorde a las normas y especificaciones en su última edición utilizados en este tipo de equipos.

Los equipos y materiales necesarios para la construcción como, bombas de 4 cabezas, perfilería, planchas, orejas de izaje tubbing, válvulas, fittings y toda la instrumentación indicada en la ingeniería de detalle serán a cargo de la CONTRATISTA. El tablero arrancador será provisionado por EP Petroecuador e instalado a cargo de la CONTRATISTA

El skid será pintado acorde a las especificaciones de EP Petroecuador, no se debe pintar materiales que sean en acero inoxidable.

La CONTRATISTA entregará los planos AS-BUILT del skid de químicos.

Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados.
- Instalación de elementos roscados y/o bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas Neumáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador
- Tie Ins.

Resumen de actividades para Montaje Mecánico de Equipos

- Transporte, Izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting epóxico, ensamblaje y anclaje del skid de químicos. Ejecutar ajuste de todos los componentes y partes.
- Verificar que el skid esté en el nivel correcto y de requerir

modificaciones para montaje e interconexiones que sean necesarias serán realizadas por la CONTRATISTA.

- 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, empaques 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.

Sistemas Interconexión Sistemas de Drenajes.

Servicio de Interconexiones Mecánicas de todos los sistemas de drenajes de los equipos nuevos y existentes: Bombas Booster existentes (transferencia de agua), KOD, Flare, Bota de gas, Tanque Multipropósito, Tanque Skimmer hacia los sumideros nuevos.

Incluye las interconexiones de succión y descarga de 2(dos) Bombas Verticales nuevas. Construcción de todas las interconexiones de las bombas verticales en el sumidero nuevo, incluye ruteado de tuberías aéreas y enterradas de los ingresos al sumidero y la descarga hacia el cabezal de petróleo en los separadores de producción. Tie Ins es parte del alcance.

Los equipos rotativos nuevos a instalarse que están considerados son:

- Dos (2) bombas verticales eléctricas para dos Sumideros nuevos (1 bomba por cada sumidero). **La procura es parte del alcance de la CONTRATISTA.**

Entre los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados Enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada

de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son, Drenaje, instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

Resumen de actividades para Montaje Mecánico de Equipos

- Transporte, Izaje, alineación, nivelación, aplomado, aplicación de grouting epóxico, ensamblaje y anclaje de todos los equipos entregados por EP Petroecuador. Ejecutar los ajustes menores de pernos de anclaje a fin de obtener un montaje óptimo. Ajuste de todos los componentes y partes que el fabricante no hay considerado.

- Verificar que todos los equipos estén en el nivel correcto y de requerir modificaciones para montaje e interconexiones que sean necesarias serán realizadas por la CONTRATISTA.

Servicio de Interconexión Sistemas SCI.

Servicio de Interconexiones Mecánicas del Sistema SCI:
Sistema de extinción por Agua diseñado para cubrir cubeto de tanques: Nuevos (Multipropósito, Skimmer) con hidrantes y monitores mínimo 4(cuatro) que sean dos por tanque. Para lo cual se realizará:
SCI por agua.- Se realizará la interconexión con el sistema de tuberías existentes para conectar los dos monitores nuevos por tanque.
SCI por espuma: Se realizará la interconexión desde el área de descarga del sistema de espuma del SCI existente, para lo cual incluye válvulas, accesorios, ruteado de tuberías aéreas y enterradas hasta la interconexión con los tanques Multipropósito y skimmer. Incluye 1 (una) cámara de espuma para el tanque multipropósito.
Es parte del alcance de la CONTRATISTA el cambio del cabezal existente, y facilidades requeridas acorde a la ingeniería de detalle entregada.
Para el cabezal se debe considerar los materiales, accesorios para las líneas que actualmente están interconectadas, incluye la preparación superficial y aplicación de recubrimiento
Es parte del alcance la provisión e instalación letreros de señalética conforme a especificaciones de SSA de EP Petroecuador., de las cuales donde no existe ubicación disponible dentro de los hangares, equipos; se instalarán en áreas aledañas con postes de tubería galvanizada y mojones de hormigón.

Los trabajos relacionados como parte del alcance sin limitarse son:

- Soldadura, e instalación de prefabricados Aéreos.
- Soldadura, e instalación de prefabricados Enterrados con preparación superficial y aplicación de recubrimiento (cinta de protección anticorrosiva y mecánica para alta temperatura, adhesivo líquido para cinta de protección).
- Instalación de elementos bridados.
- Ensayos no destructivos (Acorde a los Procedimientos de EP Petroecuador)
- Pruebas de Holiday.
- Pruebas Hidrostáticas.
- Preparación superficial y aplicación de recubrimiento para tuberías aéreas y equipos, serán acorde a los sistemas de recubrimientos de EP Petroecuador para líneas aéreas)
- Codificación de Líneas.
- Tie Ins: Acorde a la disponibilidad operativa puede ejecutarse con parada de operación de las líneas a intervenirse y/o Hot Taps. De darse el caso de la parada de operación de las líneas a ser intervenidas, EP Petroecuador entregará las líneas despresurizadas, para que la CONTRATISTA realizase todos los trabajos previos necesarios para la ejecución de interconexión, como son, Drenaje, instalación de cubetos provisionales de contención para drenaje, desmontaje de líneas, corte en frío, sistema de extinción portátiles, entre otros. La CONTRATISTA debe considerar en su oferta, los costos relacionados a los trabajos de Hot-Tap en los casos necesarios de acuerdo a la ingeniería aprobada.

La realización de la prueba hidrostática, soplado y limpieza final de los sistemas de tubería para garantizar la hermeticidad, incluye el suministro de todos los materiales temporales y equipos, mano de obra, agua para la prueba, análisis del agua antes y después de 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 ARCERNN, 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.

Para las tuberías enterradas es parte del alcance todos los materiales permanentes y consumibles requeridos para realizar la soldadura, revestimiento de la tubería , zanjado, provisión e instalación de cama de arena, bajado, tapado y reconformación del material pétreo de sub-base y base de vía y/o plataforma la provisión e instalación de Geotextil NT 1600, Geomalla Biaxial extruida de resistencia mínima a la tracción última de 28.5 KN, y la grava requerida para completar reconformación de la capa de rodadura todos los trabajos realizados serán de acuerdo a las normas y especificaciones de EP Petroecuador.

El recubrimiento e identificación de las líneas nuevas se realizará de acuerdo al procedimiento de Recubrimiento de EP Petroecuador. Entre las actividades que incluyen son:

Para tuberías aéreas, aplicación de abrasivos a chorro tipo Gridblasting. Se utilizará granalla mineral para la preparación superficial.

Aplicación de sistema de revestimiento tri-capa. Será acorde a la especificación de EP Petroecuador.

Para tuberías enterradas, aplicación de abrasivos a chorro tipo Gridblasting. Se utilizará granalla mineral para la preparación superficial.

Aplicación de sistema de revestimiento de alto espesor. Será acorde a la especificación de EP Petroecuador.

La codificación de Líneas se realizará acorde al procedimiento SSA.08.01.PR.25.DR.01 Manual identificación y señalización de tanques y tuberías (v01)-signed.

Para la preparación superficial y aplicación de recubrimientos, la CONTRATISTA debe proporcionar un INSPECTOR NACE CIP II como mínimo con certificación vigente, durante todo el proceso. Debe ser el responsable del control de la aplicación y calidad del trabajo ejecutado como también la realización de todas las pruebas requeridas en el proceso de preparación superficial y aplicación de recubrimiento. No se podrá iniciar el proceso de preparación superficial y aplicación de recubrimiento si el inspector NACE II se encuentre ausente.

Para los trabajos de soldadura como: tuberías enterradas, tuberías aéreas, sistemas estructurales, accesorios como Threadolets, weldolets se realizará los ensayos no destructivos acorde a especificación de soldadura de EP Petroecuador, EXP.03.RC.DR.07. sea por gammagrafía Industrial o Ultrasonidos

Previo al inicio de la construcción, la CONTRATISTA debe presentar el ITP para aprobación de EP Petroecuador.

2.1.3 ELÉCTRICA

Se han considerado para la estación Sacha Norte 1 facilidades en el área superior de los tanques que contarán con un área de bombas de transferencia de agua con químicos (actualmente existente), KOD y bombas de drenaje nuevos junto al área de flares. Estos tienen equipos de

distribución de energía que no cumple con las características técnicas necesarias, por tal motivo se requiere re cablear la alimentación de cargas existentes en esa área desde tableros de distribución nuevos, los mismos que se alimentarán desde un trasformador reductor nuevo de 300kVA 13.8-0.48kVac provisto por EP PETROECUADOR.

La iluminación perimetral de esta zona será nueva y se conectará desde el tablero nuevo de iluminación. En esta área EP PETROECUADOR proveerá equipos para uso en exterior nema 3R los cuales son:

- Transformador de 300kVA, 13.8/0.48Kv, XFM-5061
- Transformador seco de 15kVA 480-208/120Vac, XFM-5065
- Tablero de distribución de 480Vac DP-3306.
- Tablero de distribución de 208/120Vac DP-3302.
- Tableros arrancadores para dos bombas de drenaje 480Vac, LCP-6210A Y LCP-6210B.
- Tableros arrancadores para dos bombas de transferencias existentes de 100HP, 480Vac.LCP-4204 y LCP-4224.
- Tableros arrancadores para dos bombas KOD, 480Vac, LCP-4314A incluidas en skid de KOD.
- Un tablero de arrancadores para bombas de químicos existentes 120Vac, LCP-3313.
- Un tablero secundario para iluminación con fotocelda, 480Vac. LP-3043.

En el área de reinyección de agua existe un tablero en malas condiciones con tag DP-ACT-001, con cargas asociadas a alimentación de bombas de trasferencia de crudo, jockey de SCI, iluminación, bombas de separadores, etc. Este tablero debe ser desmotado y la alimentación de sus cargas recableadas a tableros nuevos de acuerdo a ingeniería.

En esta área EP PETROECUADOR provisionará equipos para uso en exterior nema 3R los cuales son:

- Transformador seco 45kVA 480-208/120Vac, XFM-5064
- Tablero de distribución 208/120Vac DP-3303
- Tablero de arrancadores para bombas de químicos, LCP-6308A
- Tableros arrancadores para 3 bombas booster de reinyección de agua que se provisiona con bombas, LCP-4078A, LCP-4079A, LCP-4079B.
- Tableros arrancadores para dos bombas de transferencia de crudo LCP-4080A y LCP-4081A.

Actualmente existe un área de Sistema Contra Incendios con equipo de distribución y arranque en mal estado, por tal motivo se cambiarán estos por equipos nuevos cuyas cargas deben ser re cableadas de acuerdo a ingeniería, de igual manera se colocará un nuevo tablero para cargas de

UPS.
En esta área EP PETROECUADOR provisionará equipos para uso en exterior nema 3R y FM los cuales son:

- Transformador seco 500kVA 13.8-0.48 kVac, XFM-5060
- Tablero de distribución 480Vac DP-3307
- Tableros de arrancadores para 2 bombas Jockey, 480Vac, LCP-4239A y LCP-4230A.
- Tablero de distribución 208/120Vac de UPS que se ubicará dentro de CCR para cargas del mismo y cargas existentes. DP-3308

En el cuarto existente de variadores para bombas de reinyección de agua actualmente existen variadores de baja tensión Nema 3R, estos deben ser desmontados y colocados en nueva losa de variadores y transformadores a construirse, la alimentación desde y hacia los transformadores asociados es parte de estos trabajos. Las cargas asociadas al centro de carga existente en este cuarto deben alimentarse desde nuevos tableros.

EP Petroecuador entregará un PCR con un switchgear de media tensión 13.8kV con 16 celdas, un switchboard de baja tensión 480Vac, tableros de distribución para las cargas cercanas, UPS de 208/120Vac y un cargador de baterías 125Vdc. Este PCR contará con sistemas internos contra incendios, iluminación y demás sistemas propios. La CONTRATISTA deberá montar el PCR, interconectar el sistema de tierras, armar los sistemas sueltos como protección atmosférica, sistema de aire, pasamanos, gradas, etc.

En esta área EP PETROECUADOR provisionará equipos para uso en interior y exterior nema 3R los cuales son:

- PCR con equipos eléctrico IP55, PCR-5014
- Switchgear 13.8kV, 630A, 16 celdas. SWG-3039.
- Switchboard de baja tensión 480Vac, SWB-009
- UPS 9kVA 208/120Vac. UPS-3148
- Cargador de baterías 125Vdc, 2x25A. BCH-8036
- Tableros de distribución 480, 120Vac, DP-3376, LP-3042, DP-3377, DP-3378, DP-3304.
- Transformador seco 45kVA, 480-208/120Vac. XFM-5086.

El cableado se realizará en bandeja porta cables dentro de los shelter y conexiones a equipos, todo el resto será en tubería PVC, ningún cable irá directamente enterrado a excepción del cable de 15kV en los tramos por fuera del shelter que amerite según ingeniería.

El sistema de puesta a tierra se realizará para los equipos eléctricos nuevos,

estructuras, bandejas, bombas, skids, etc., que se instalarán, la malla principal debe interconectarse a la malla existente.

El sistema de protección atmosférica se realizará para los shelters de bombas booster de agua, ACT, cubiertas de bombas de sumidero y KOD, shelter de variadores y transformadores nuevo, shelter de equipos eléctricos nuevos, shelter de bombas de transferencia de agua, shelter de skid de químicos, y punta en poste de iluminación para áreas nuevas y existentes que lo requieran según ingeniería de detalle. Se deberá diseñar la descarga con triadas de dispersión en suelo, todo el sistema será en material de cobre tanto el cable como puntos y accesorios necesarios.

Todo el sistema de puesta a tierra nuevo deberá conectarse a los puntos cercanos a la malla de tierra existente en por lo menos dos puntos, así como el sistema de protección atmosférica.

En todo el diseño de ingeniería de detalle se deberá considerar la clasificación de áreas para ubicación de los arrancadores y bombas para evitar adquisición de equipos explosión proof.

Se debe realizar la instalación, montaje, interconexión, comisionado y puesta en marcha de todos los equipos entregados por la CONTRATISTA y por EP Petroecuador.

Servicio de Ingeniería

Para ingeniería eléctrica de la estación se debe considerar los documentos a actualizarse y algunos nuevos, con una cantidad mínima indicados en el adjunto A-5, detallados de manera general a continuación:

Descripción	Observación
Cálculo de conductores	Todos los sistemas asociados
Memoria descriptiva del sistema eléctrico	Todos los sistemas asociados
Estudio de cargas eléctricas	Todos los sistemas asociados
Listado de cables, materiales y equipos	Todos los sistemas asociados
Estudio de flujos de potencia	Todos los sistemas asociados
Estudio de protecciones y tablas de calibración	Todos los sistemas asociados
Estudio de cortocircuito	Todos los sistemas asociados
Memoria de cálculo de iluminación, protección atmosférica, y puesta a tierra, cables	Todos los sistemas asociados
Ubicación de equipos	Todos los sistemas asociados

eléctricos	
Áreas clasificadas	Todos los sistemas asociados
Diagramas de tableros	Todos los sistemas asociados
Sistema de Iluminación	Todos los sistemas asociados
Sistema de Mallas de puesta a tierra	Todos los sistemas asociados
Rutas de bandejas	Todos los sistemas asociados
Rutas de ductos	Todos los sistemas asociados
Rutas de cables	Todos los sistemas asociados
Sistema de Protección atmosférica	Todos los sistemas asociados
Diagramas Unifilares	Todos los sistemas asociados
Cantidades de obra	Todos los sistemas asociados

Servicio de Procura de Materiales.

La provisión de materiales eléctricos permanentes y consumibles que la CONTRATISTA proveerá será en base al alcance detallado. Estos materiales deben ser de marcas aprobadas por EP Petroecuador en el listado “PAM-EP-ECU-FIC-07-ESP-001-03” y serán conforme a la ingeniería de detalle desarrollada y aprobada para el presente proyecto.

Todos los cables de potencia y control deber ser CLX, tipo Metal Clad, clase 1 división 2 con marcas aprobadas por EP Petroecuador.

La CONTRATISTA es responsable de proveer todo el material consumible y permanente para este servicio en los diferentes sistemas con marcas aprobadas por EP PETROECUADOR.

Servicio de Construcción.

Sistema Interconexión de Tanques Nuevos con los sistemas Asociados

- Montaje, instalación, interconexión, comisando y puesta en marcha de equipos como transformador seco, tablero de UPS, JB para señales de tanques nuevos.
- Provisión e instalación de tubería corrugada para cable enterrado de tierra
- Provisión e instalación de bandejas porta cables
- Provisión, tendido y conexión de cable eléctrico de fuerza y/o control
- Provisión e instalación de terminales
- Pruebas eléctricas de cables.
- Provisión, instalación y conexión de malla a tierra.

Sistema de Interconexión Bombas Booster para Reinyección e

Inyección de Agua

- Montaje, instalación, interconexión, comisando y puesta en marcha de equipos como tableros arrancadores para bombas, tableros de distribución.
- Montaje, instalación, interconexión, comisando y puesta en marcha de equipos para Sistema contra incendios.
- Provisión e instalación de sistemas de iluminación en shelter nuevos y existentes.
- Provisión e instalación de sistema de protección atmosférica en shelter de nuevos y existentes.
- Provisión e instalación de tubería corrugada PVC hasta 4 pulgadas para cable enterrado.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables.
- Provisión e instalación de bandejas porta cables
- Provisión, instalación y conexión de cable eléctrico de fuerza, control y/o instrumentación
- Provisión e instalación de terminales.
- Pruebas eléctricas de cables de fuerza, control y/o instrumentación.
- Provisión e instalación y conexión de malla a tierra
- Provisión, instalación y cableado de alimentación de cargas asociadas a tableros existentes que van a ser cambiados.
- Desmontaje de equipos eléctricos en mal estado.

Sistema de Interconexión Bombas HPS para Reinyección

- Montaje y conexionado de PCR con equipos internos existentes.
- Provisión e instalación de tubería corrugada PVC hasta 4 pulgadas para cable enterrado.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables.
- Instalación de bandejas porta cables
- Provisión, instalación, tendido y conexión de cable eléctrico de fuerza, control y/o instrumentación
- Provisión e instalación de terminales.
- Pruebas eléctricas de cables de fuerza, control y/o instrumentación.
- Provisión e instalación y conexión de malla a tierra
- Desmontaje y montaje de variadores y transformadores existentes de bombas HPS a losa nueva.
- Provisión, instalación e interconexión de bomba HPS a variadores y transformadores reubicados.
- Provisión e instalación de sistema de protección atmosférica para shelter de bombas de variadores y transformadores.
- Provisión e instalación de sistema de iluminación perimetral nuevo, ampliación de sistema existente; iluminación para shelter de variadores y transformadores.
- Provisión, instalación y cableado de alimentación de cargas asociadas

a tablero de cuarto de variadores.
- Provisión, instalación y cableado a bombas de reinyección de agua desde nuevo switchgear.
- Provisión e instalación seccionadores fusible para tres fases 13.8kV con protección contra descargas para alimentación de nuevo switchgear.
- Instalación y montaje de equipos asociados como transformadores, PLC, TOAS, tableros, etc.

Sistema de Gas: Bota Nueva – Tanque Multipropósito - KOD – Flare

- Montaje, instalación, interconexión, comisando y puesta en marcha de equipos como transformadores de potencia, transformador seco, tableros de distribución, tableros arrancadores.
- Provisión e instalación de tubería corrugada PVC hasta 4 pulgadas para cable enterrado.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables.
- Instalación de bandejas porta cables.
- Provisión, instalación, tendido y conexión de cable eléctrico, control y/o instrumentación.
- Provisión e instalación de terminales
- Pruebas eléctricas de cables de fuerza y control.
- Provisión e instalación y conexión de malla a tierra
- Provisión, montaje y conexión de iluminación en shelter de bombas de transferencia de agua y químicos, shelter de bombas KOD y drenajes, shelter de equipos eléctricos y perimetral para área asociada.
- Provisión e instalación de sistema de protección atmosférica y conexión a malla de tierra de los shelter de bombas de transferencia de agua y químicos, shelter de bombas KOD y drenajes, shelter de equipos eléctricos
- Provisión, instalación y cableado de alimentación de bombas de transferencia de agua, químicos, iluminación a tableros nuevos.
- Provisión e instalación de sistema de puesta a tierra de todos los equipos.
- Desmontaje de tableros arrancadores y viejos existentes a ser reemplazados.

Sistema Interconexión Skid de Químicos

- Montaje, conexionado y pruebas de tableros arrancadores, tablero de distribución y tablero de arrancadores para skid nuevo y bombas existentes.
- Provisión e instalación de tubería corrugada PVC hasta 4 pulgadas para cable enterrado.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables.
- Provisión e instalación de bandejas porta cables

- Provisión, instalación, tendido y conexión de cable eléctrico, control y/o instrumentación.
- Provisión e instalación de terminales
- Pruebas eléctricas de cables de fuerza y control.
- Provisión, instalación y conexión de sistema de malla a tierra de equipos y estructuras.
- Provisión e instalación de iluminación interior para shelter de químicos
- Provisión e instalación de sistema de protección atmosférica y conexión a malla de tierra.

Sistema Interconexión Sistema de Drenajes

- Montaje, conexionado y pruebas de tableros arrancadores
- Provisión e instalación de tubería corrugada PVC hasta 4 pulgadas para cable enterrado.
- Excavación manual y/o mecánica para ruta de cables.
- Provisión e instalación de bandejas porta cables
- Provisión, instalación, tendido y conexión de cable eléctrico, control y/o instrumentación.
- Provisión e instalación de terminales
- Pruebas eléctricas de cables de fuerza y control.
- Provisión, instalación y conexión de sistema de malla a tierra de equipos y estructuras.
- Provisión e instalación de iluminación interior para shelter de químicos
- Provisión e instalación de sistema de protección atmosférica y conexión a malla de tierra.

Sistemas en General

- El sistema de protección atmosférica se realizará con puntas franklin en los shelters y postes necesarios para protección. Se interconectará a la malla de tierra principal.

- Para el sistema de iluminación perimetral, incluye, postes de 11 metros metálicos galvanizado, winches 2000lbs cada 3 postes, luminarias, caja de conexión Nema 3R en base de cada poste y demás material necesario.

- El sistema de iluminación en shelter incluye tubería metálica galvanizada, conduletas, accesorios de tubería, interruptores y demás material necesario.

- Para sistema de iluminación perimetral considerar provisión e instalación de luminaria, con clasificación para uso exterior e industrial, tipo Yoke, garantizando nivel de iluminación de 10 luxes en áreas generales sobre piso

de la plataforma y sus áreas exteriores de cerca perimetral y 50 luxes sobre áreas de operación que no tengan shelter, con las siguientes opciones:

- Luminaria tipo HPS, lámpara 400W, 480Vac.
- Luminaria tipo led mayor a 13000 lúmenes con potencia mayor a 80W, temperatura de color 3000/5000K, 480Vac.

- Para el sistema de iluminación en shelters, montaje colgante, clase 1, división 2, garantizando 215 luxes promedio de iluminación en cada shelter a una medida de 0.7m del piso con las siguientes opciones:
  - Luminaria tipo HPS, lámpara 150W, uso industrial, 480Vac, con globo y protector de luz.
  - Luminaria tipo led, potencia mayor a 60W, 480Vac, 12000 lúmenes mínimo, temperatura de color 3000/5000k, clase 1 división 2.

- Considerar que los interruptores para iluminación en shelters deben ser tipo selector de dos posiciones, 600Vac, trabajo pesado, para sistema de iluminación en cada shelter, clase 1 división 2.

2.1.4 INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Servicio de Ingeniería.

Desarrollo y actualización de planos Ingeniería de instrumentación y control, PLANOS AS-BUILT de la ingeniería básica y de detalle entregado por EP Petroecuador.

Servicio de Procura y Construcción

Los materiales permanentes serán provistos por LA CONTRATISTA y deberán cumplir con la especificación de bienes homologados de EP PETROECUADOR.

La calibración de los instrumentos debe ser realizados por parte de una empresa calificada por la SAE, cada instrumento debe tener un sticker donde se indique, TAG, la fecha de calibración, empresa responsable de la calibración. Se debe instalar marquillas metálicas para identificación de instrumentos.

Sistema Interconexión de Tanques Nuevos con los Sistemas Asociados

- *Servicio provisión e instalación, calibración de instrumentos y válvula de control.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación y calibración de la válvula de control, para lo cual deberá usar como referencia los

planos típicos de montaje desarrollados en la Ingeniería.

- *Servicio provisión e instalación de cuarto de control contenerizado (CCR).*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión e instalación de un (1) cuarto de control contenerizado CCR, acorde a la ingeniería de detalle desarrollada por la CONTRATISTA y aprobada por EP Petroecuador, para lo cual EP Petroecuador entregará la ingeniería disponible referencial.

- *Servicio provisión e instalación de tablero de control PLC-HAP-001.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión, instalación, conexionado de un (1) tablero de control (PLC-HAP-001). El montaje debe ser con las distancias que garanticen el ingreso de los cables al tablero de control de acuerdo a las especificaciones técnicas de EP Petroecuador. El lugar de instalación del tablero de control es en el CCR. Todos los materiales permanentes y consumibles para la instalación del tablero de control PLC-HAP001 será responsabilidad de la CONTRATISTA.

- *Servicio de programación de tablero de control PLC-HAP-001, panel view y HMI-SACADA de procesos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la programación y puesta en marcha de un (1) tablero de control (PLC-HAP-001). Incluye la programación del Panel View y HMI-SCADA de procesos desarrollado en la estación del operador de acuerdo a las especificaciones de programación.

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA realizar las pruebas de lazo de la instrumentación, señales asociadas y funcionamiento de válvulas de control, las pruebas que deberán ser consideradas incluyen, pero no se limitan a:

  - Interlocks de procesos
  - Verificación de lógicas
  - Lazos de control y seguridad
  - Set de alarmas.
  - Hostilización de datos

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la programación de todas las nuevas pantallas, base de tags, base de datos, tendencias y reportes que sean requeridos para el monitoreo.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de las pruebas lógicas de control y seguridad en función a la Matriz Causa Efecto y a la filosofía de operación y control desarrollado en la ingeniería.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la entrega de todas las aplicaciones editables que se desarrollen para este proyecto, esto incluye las aplicaciones de todos los controladores, sistema de monitoreo SCADA Procesos y Paneles HMI.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA impartir una charla de operación y funcionamiento en sitio, relacionada al sistema de control, paneles HMI a los Departamentos de Operación y Mantenimiento de EP Petroecuador (incluye a los dos turnos de personal de EP Petroecuador).

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la configuración de switch de comunicación de acuerdo a los estándares y coordinación con el personal de TI de EP Petroecuador y para asignación de direccionamiento IP.

- Servicio de provisión de tubing y accesorios para tendido y conexión para aire de instrumentos hacia la válvula de control

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA el servicio de tendido y conexión de tubing para aire de instrumentos hacia la válvula de control, para lo cual la CONTRATISTA debe proveer de todo el material consumible y permanente para el tendido y conexión del tubing.

- *Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido del cable. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable para lo cual se deberá realizar pruebas de megado.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado de los cables.

Sistema de Interconexión Bombas Booster Para Reinyección e Inyección de Agua

- *Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación, calibración de los instrumentos de las bombas booster para reinyección de agua indicados en la ingeniería básica entregada por EP Petroecuador, para lo cual deberá usar como referencia los planos típicos de montaje desarrollados en la Ingeniería.

- *Servicio de provisión e instalación de caja de paso (junction box).*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA el montaje de la caja de paso (junction box), El montaje debe ser con las distancias que garanticen el ingreso de los cables a la caja de paso (junction box), de acuerdo a las especificaciones técnicas de EP Petroecuador. El lugar de instalación la caja de paso (junction box) se determinará en la ingeniería desarrollada. Todos los materiales permanentes y consumibles para la instalación del de la caja de paso (junction box) será responsabilidad de la CONTRATISTA.

- *Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización del cable. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable para lo cual se deberá realizar pruebas de megado.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado de los cables.

Sistema de Interconexión Bombas HPS de Reinyección de Agua

- *Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación, calibración de los instrumentos indicados en la ingeniería básica entregada por EP Petroecuador, para lo cual deberá usar como referencia los planos típicos de montaje desarrollados en la Ingeniería.

- *Servicio de provisión, instalación y montaje de tablero de comunicaciones.*

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión, instalación, conexionado de un (1) tablero de comunicaciones (COMM-001) para uso en exterior y bajo shelter. El montaje debe ser con las distancias que garanticen el ingreso de los cables al tablero de comunicaciones de acuerdo a las especificaciones técnicas de EP Petroecuador. El lugar de instalación del tablero de comunicaciones es en la nueva losa de variadores. Todos los materiales permanentes y consumibles para la instalación del tablero de comunicaciones (COMM-001) será responsabilidad de la CONTRATISTA

- *Servicio de provisión de cable de fibra óptica para tendido sobre bandejas o canalización y pruebas de OTDR bidireccional.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización de la fibra óptica. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado de la fibra óptica.

- *Servicio de provisión terminaciones de cable de fibra óptica.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado de la fibra óptica.

- *Servicio de provisión de cable comunicaciones para tendido y pruebas.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización del cable de comunicaciones. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable de comunicaciones.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de comunicaciones para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado del cable de comunicaciones

Sistema de Gas: Bota Nueva - Tanque Multipropósito, Skimmer - KOD – Flare

- *Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación, calibración de

los instrumentos indicados en la ingeniería básica entregada por EP Petroecuador, para lo cual deberá usar como referencia los planos típicos de montaje desarrollados en la Ingeniería.

- *Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización del cable. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable para lo cual se deberá realizar pruebas de megado.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado de los cables.

Sistemas Interconexión skid de químicos

- *Servicio de provisión e instalación de 4 (cuatro) tanques de almacenamiento de químico de acero inoxidable.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión, instalación de 4 (cuatro) tanques de almacenamiento de químico de acero inoxidable con una mirilla para indicador de nivel en cada tanque.

- *Servicio de provisión de tubing y accesorios para la interconexión de tanques de almacenamiento de químico con los skid de químicos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido, conexionado de tubing y los accesorios desde los 4 (cuatro) tanques de almacenamiento de químico hasta el skid de inyección de químico

- Servicio de provisión de tubing y accesorios para las interconexiones de uno (1) skid de químicos con los sistemas asociados de producción.

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido, conexionado de tubing y los accesorios desde el skid de inyección de químico hasta los puntos de inyección de químicos.

- *Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.*

Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización del cable. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable para lo cual se deberá realizar pruebas de megado.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el conexionado de los cables.

Sistemas Interconexión Sistemas de Drenajes

- *Servicio de provisión e instalación y calibración de instrumentos.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la instalación, calibración de los instrumentos indicados en la ingeniería básica entregada por EP Petroecuador, para lo cual deberá usar como referencia los planos típicos de montaje desarrollados en la Ingeniería.

- *Servicio de provisión e instalación de caja de paso (junction box).*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA el montaje de la caja de paso (junction box), El montaje debe ser con las distancias que garanticen el ingreso de los cables a la caja de paso (junction box), de acuerdo a las especificaciones técnicas de EP Petroecuador. El lugar de instalación la caja de paso (junction box) se determinará en la ingeniería desarrollada. Todos los materiales permanentes y consumibles para la instalación del de la caja de paso (junction box) será responsabilidad de la CONTRATISTA.

- *Servicio de provisión de cable de instrumentación y control para tendido y pruebas.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el material permanente y consumible para el tendido sobre bandeja o canalización del cable. Es responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación del estado del cable para lo cual se deberá realizar pruebas de megado.

- *Servicio de provisión de terminaciones para cable de instrumentación y control para conexionado.*

  Es responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión de todo el

material permanente y consumible para el conexionado de los cables.

2.1.5 OBRAS CIVILES

Servicio de Ingeniería

Corresponde al desarrollo de la ingeniería de detalle Civil, que en resumen establece las obras civiles para las interconexiones mecánicas de Tanque y facilidades nuevas con los sistemas asociados que se necesitan para la fase constructiva que será desarrollada con base a la ingeniería básica entregada por EP Petroecuador:

- Diseño de cimentación para sala de variadores
- Diseño de cimentación para bombas booster
- Diseño de cimentación para equipos eléctricos
- Diseño de cimentación para ampliación de químicos.
- Diseño de cimentación para equipos de control para flares.
- Diseño de cimentación para PCR.
- Diseño de cimentación para CCR.
- Diseño de estructuras metálicas de sala de variadores.
- Diseño de estructuras metálicas para equipos eléctricos.
- Diseño de estructuras metálicas para ampliación de químicos.
- Implantación y planos de detalle de la soportería.
- Planos de detalles de cajas de revisión, pull box, etc.
- Planos de detalles de obras civiles en general
- Memorias de diseño de cálculo estructural.

Las especificaciones técnicas a considerar para ejecutar los planos de ingeniería de detalle y obras en la disciplina civil, se describen a continuación:

Generales

- Las siguientes especificaciones deben aplicarse rigurosamente a todo el proyecto, a menos que se indique lo contrario en el respectivo plano.
- Las especificaciones técnicas que se detallan a continuación, se aplican a todas las estructuras de hormigón.
- El suelo bajo las fundaciones / cimentaciones debe ser compactado al 95% de la densidad seca máxima según ASTM D1557. (Próctor modificado)
- Para definir la ubicación y dimensiones de aberturas, embebidos, pasamuros no indicados en los planos estructurales, referirse a planos mecánicos, eléctricos, de instrumentación y control, o de tubería.
- Son de estricto cumplimiento los siguientes procedimientos:

1) PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-001-00 PROCEDIMIENTO DE PILOTAJE
2) PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-004-00 PROCEDIMIENTO DE HORMIGONADO

3) PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-005-00 ENCOFRADO
4) PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-006-00 ACABADOS DE HORMIGÓN
5) PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-019-00 TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGÓN

Hormigón

- El diseño de cimentaciones / fundaciones / muros de hormigón armado, debe realizarse de acuerdo a las siguientes normas:

1) ACI 315: Details and detailing of concrete reinforcement
2) ACI 318-14: Requisitos de reglamento para concreto structural
3) NEC-2015: Norma ecuatoriana de la construcción

- Todas las cimentaciones y/o fundaciones deben disponer de un replantillo cuyo espesor estará especificado en el respectivo plano.
- El cemento para hormigón estructural debe ser portland tipo I de acuerdo con las normas ASTM C150 Standard specification for Portland, NTE INEN-1501 Hormigón de cemento Portland. Ceniza volante o puzolana natural para uso en el hormigón de cemento Portland. Muestreo y ensayo; siguiendo los requisitos de durabilidad del hormigón ACI 19.3 y los requisitos para las mezclas de hormigón determinados en la NTE INEN-1576 Hormigón de cemento hidráulico. Elaboración y curado de obras de especímenes para ensayo y ACI 26.4.2
- Los agregados para el hormigón estructural deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C33, NTE INEN-864 / 859
- La resistencia a la compresión simple del hormigón no será menor a los valores definidos a continuación, basados en la resistencia de un cilindro a los 28 días:

Tipo de elemento	Resistencia (f'c) (kg/cm2)	Asentamiento (mm)
Cimentaciones en general	210	50-100
Replantillo	140	25-100

- Materiales embebidos: el constructor debe verificar que todos los elementos embebidos estén en posición correcta, completamente fijados y asegurados antes de vaciar el hormigón; el constructor debe referirse a los planos mecánicos, eléctricos, de instrumentación y control, para definir detalles adicionales de ubicación de los siguientes elementos:

1) Pernos y placas de anclaje

2) Conductos eléctricos y sistemas de puesta a tierra
3) Embebidos estructurales de acero y embebidos misceláneos de acero.
4) Pasamuros de tubería, insertos metálicos, drenes, etc.
5) Cintas de PVC.

- Juntas: las juntas de construcción deben colocarse de acuerdo a planos de detalle. Las juntas que no consten en planos deben ser aprobadas previamente por Ingeniería antes de construirse o mediante red line por los fiscalizadores de campo. Deben cumplir el ACI 224.3R.
- Terminados para superficie de hormigón: la ubicación y los terminados para superficies de hormigón deben realizarse de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos de detalle. Todas las esquinas expuestas en las cimentaciones / fundaciones en el nivel terminado deben tener un chaflán de 25 mm.
- Mortero expansivo (grout): el grout debe ser colocado apropiadamente para rellenar el espacio entre las superficies de hormigón y las placas base de estructuras de acero, equipos, etc. El espesor mínimo de grout es de 25 mm y se proveerá de acuerdo a las siguientes categorías:

Grout cementico sin contracción	Resistencia mínima a la compresión de 48 MPa a los 7 días (estructuras de acero)
Grout epóxico sin contracción	Resistencia mínima a la compresión de 95 MPa a los 7 días (equipo pesado sujeto a vibración)

- Pernos de anclaje: deben ser colocados y asegurados en su lugar, usando plantillas o cualquier otro método antes de verter el hormigón.

Acero de refuerzo

- La separación entre barras de acero de refuerzo se mide entre centros, excepto que se indique lo contrario. El diámetro nominal de las barras se muestra en milímetros.
- Esfuerzo de fluencia: el acero de refuerzo debe cumplir con las siguientes características:

Tipo	Material	Observaciones
Barras de refuerzo ACI 20.2.1.3	ASTM A615M Grado 60	Barras corrugadas de acero al carbono; esfuerzo de fluencia mínimo 420 MPa
	ASTM A706M	Barras de acero de baja

		aleación; esfuerzo de fluencia mínimo 420 MPa
Malla electrosoldada	ASTM A184M	1500 mm de ancho

- Doblado: el refuerzo debe ser doblado al frío; las barras de refuerzo no deben ser dobladas o enderezadas de tal manera que dañe el material. Las barras con imperfecciones o mal dobladas no deben ser utilizadas.
- Espaciamiento: de acuerdo al ACI 25.2, la distancia libre mínima entre barras paralelas de una capa deber ser el mayor valor entre 25 mm, el diámetro de la barra db ó 4/3 del tamaño del agregado.
- Recubrimientos: el recubrimiento mínimo para el acero de refuerzo fundido dentro del hormigón (no pre-esforzado) vaciado en sitio será de acuerdo a lo siguiente:

Condiciones de exposición		Diámetro	Recubrimiento mínimo (mm)
Hormigón no expuesto a la intemperie ni en contacto con el suelo	Vigas, columnas: refuerzo principal, estribos, zunchos	Todas las barras	40
	Losas, muros, viguetas	Mayores a 36 diámetros	40
		32 diámetros y menores	20

- Traslapes y longitudes de desarrollo: de acuerdo a planos de detalle y de acuerdo a las siguientes tablas (pueden ser aplicadas considerando que cumpla una de las dos condiciones):

1) El espaciamiento libre entre barras en desarrollo o traslapadas no es menor al diámetro nominal de la barra y el recubrimiento no es menor que su diámetro nominal.
2) El espacio libre de barras en desarrollo o traslapadas no será menor a 2 diámetros nominales y un recubrimiento libre no menor al diámetro nominal.

Tabla 1 (De acuerdo al numeral 25.4.2 del ACI 318-14)

Longitud de desarrollo de barras a tracción (ld)
f'c=210 kg/cm2 fy=4200 kg/cm2

Diámetro (mm)		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
ld	Barra sup.*	565	680	795	910	1020	1420	1560	1775	1985	2270
	Otras barras	435	525	610	700	785	1090	1200	1365	1530	1745

Barra sup.: refuerzo horizontal ubicado de tal manera que esté separado al menos 300mm de hormigón.

Tabla 2 (De acuerdo al numeral 25.4.3 del ACI 318-14)

Longitud de desarrollo de ganchos estándar a tracción (ldh)									
f'c=210 kg/cm2 fy=4200 kg/cm2									
Diámetro (mm)	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
ld	220	265	310	350	395	440	485	550	615	705

Tabla 3 (De acuerdo al numeral 25.4.9 del ACI 318-14)

Longitud de desarrollo de barras a compresión (ldc)									
f'c=210 kg/cm2 fy=4200 kg/cm2									
Diámetro (mm)	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
ldc	220	265	310	350	395	440	485	550	615	705

Tabla 4 (De acuerdo al numeral 25.5.2 del ACI 318-14)

Traslape de barras a tracción (lst)											
f'c=210 kg/cm2 fy=4200 kg/cm2											
Diámetro (mm)		10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
lst	Barra sup.*	735	885	1035	1185	1325	1845	2030	2310	2580	2950
	Otras barras	565	685	795	910	1020	1415	1560	1775	1990	2270

Tabla 5 (De acuerdo al numeral 25.5.5 del ACI 318-14)

Traslape de barras a compresión (lsc)									
f'c=210 kg/cm2 fy=4200 kg/cm2									
Diámetro (mm)	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
lsc	305	360	415	475	535	595	655	745	835	955

- Ganchos estándar: deben cumplir con lo siguiente:

Diámetro	Diámetro interior mínimo de doblado
De 8 a 25 diámetros	6 diámetros nominales
De 28 a 32 diámetros	8 diámetros nominales

De acuerdo al numeral 25.3.1 del ACI 318-14

Angulo	Diámetro	Extensión mínima	Diámetro interior mínimo de doblado
90°	De 10 a 16 diámetros	6 diámetros nominales o 75 mm MIN	4 diámetros nominales
	De 18 a 25 diámetros	12 diámetros nominales	6 diámetros nominales
135°	De 10 a 16 diámetros	6 diámetros nominales o 75 mm MIN	4 diámetros nominales
	De 18 a 25 diámetros		6 diámetros nominales
180°	De 10 a 16 diámetros	4 diámetros nominales o 65 mm MIN	4 diámetros nominales
	De 18 a 25 diámetros		6 diámetros nominales

De acuerdo al numeral 25.3.2 del ACI 318-14

Topografía y replanteo

Las actividades a realizarse se describen a continuación, sin limitarse a:

- Red GPS: está constituida por una serie de vértices en aquellos sitios para la ejecución de los trabajos topográficos. El sistema de coordenadas a utilizarse en el levantamiento serpa PSAD 56.
- Red GPS principal: En la zona del proyecto se deberán identificar al menos un punto de la red base GPS de primer orden del Instituto Geográfico Militar. A este punto se enlazará horizontalmente la red topográfica base del proyecto y, por tanto, todos los trabajos topográficos del mismo.
- La red GPS principal del proyecto estará constituida por varios vértices monumentados por medio de mojones de hormigón simple o bien por clavos de acero o placas de bronce, hincados en estructuras de hormigón como aceras, bordillos, etc. La determinación de coordenadas de estos vértices se realizará por medio de posicionamiento geosatelital, utilizando receptores de precisión centimétrica, los cuales se posicionarán por un período mínimo de 1,5 horas y recibirán señal simultánea de al menos 6 satélites.
- Enlace vertical: El valor de la altura sobre el nivel del mar de cada uno de los vértices de la red GPS, será determinado por medio de nivelación de precisión a partir de puntos de control vertical del Instituto Geográfico Militar o de los vértices de la red GPS principal, privilegiando el más cercano, permitiéndose para este proceso, un error admisible que responde a la fórmula:

$$\text{Error} = \pm 0{,}006 \sqrt{k}$$

- Siendo k, la longitud nivelada en circuito de ida y vuelta en tramos

aproximados de 500 m.

- Levantamientos topográficos localizados: Una vez que se cuente con los vértices de la red GPS base del proyecto, a partir de los datos de coordenadas y cotas de éstos, se procederá a los levantamientos topográficos escala 1:500 de cada uno de los sitios seleccionados para alojar las diferentes estructuras a ser diseñadas o utilizadas como parte del proyecto.
- Primeramente, se localizará una poligonal base cerrada, cuyo error angular no deberá ser mayor a 5 segundos por cada uno de los vértices que conformen esta poligonal, mientras que el error en distancia no deberá ser mayor a 1 m por cada 2,5 Km. de poligonal. El valor de la cota de los vértices de la poligonal cerrada podrá ser determinado por el método trigonométrico, cuyo valor de error admisible será de 5 cm por cada kilómetro de poligonal.
- Una vez obtenidos los datos de las componentes horizontal y vertical de la poligonal base, se procederá a la correspondiente corrección de los datos que se enmarquen dentro de los valores de error admisible o bien a la obtención de nuevos datos de campo en el caso de que los valores de error sobrepasen los valores admisibles, hasta que todos los datos de la poligonal base, se encuentren dentro de los valores de tolerancia anteriormente expresados.
- Con los datos corregidos, se ejecutarán los levantamientos topográficos, utilizando bien el método radial o el método de perfiles, privilegiando el uso de medios electrónicos, grabándose los datos obtenidos en campo en la memoria interna de estos equipos.
- El número mínimo de puntos a ser caracterizados en campo será de 150 puntos por cada hectárea levantada y cada uno de ellos constará de número de punto, valor de las coordenadas norte, este, cota y finalmente el código o descripción de cada uno de los puntos.
- Como parte de los levantamientos se caracterizarán todas las instalaciones existentes: cauces naturales (bordes superior e inferior), tuberías aéreas existentes, construcciones, casas, puentes, minas, caminos (determinar su importancia: pavimentados, lastrados, senderos, guardarrayas), estructuras de hormigón canales de riego, líneas de energía y telecomunicaciones, aeródromos, accidentes naturales (cerros quebradas, ríos, pantanos, etc.), cercas, cerramientos y matorrales que constituyan linderos de propiedades.
- En caso de requerirse la ubicación de tuberías enterradas, se deberán realizar calicatas que permitan la ubicación de las mismas.
- Replanteo del proyecto definitivo:
    - Localización del eje: Consistirá en el traslado de las alineaciones proyecto sobre el terreno, mediante el estacado en intervalos de 20 m. El método de replanteo será el de coordenadas, para esto previamente en gabinete se transferirán desde un computador hasta la estación total los datos a replantearse y se le entregará al CONTRATISTA un listado completo de estos datos conjuntamente con los datos de las curvas y el abscisado del proyecto. Para la comprobación de la localización, se relacionará este trabajo con los vértices de la poligonal base.

- Estacado y referencias: Al igual que para la poligonal base, cada abscisa de se identificará en campo por medio de puntos de madera de sección circular o cuadrada, cuya dimensión mínima será 2,0 cm. Cada uno de estos puntos tendrá una estaca testigo en la cual se anotará con pintura la abscisa correspondiente. Los puntos que definen el trazado efectuado en el terreno deberán quedar referenciados si la tangente es mayor a 500 m. Para esto se utilizarán mojones de hormigón en forma de pirámide trunca con las siguientes dimensiones: base superior 12 cm, base inferior 20 cm y altura 50 cm, debiendo ser enterrados 40 cm. Los puntos de referencia en la medida de lo posible se ubicarán fuera de la zona correspondiente al derecho de vía o de préstamos. Los ángulos y las distancias serán medidos con exactitud utilizando medios electrónicos. Para la medición angular, la alineación de la poligonal base tomará como origen la dirección del PC.
- Nivelación: En la etapa de replanteo, se nivelarán geométricamente todos los puntos estacados sobre las alineaciones del eje proyectado. Esta nivelación partirá de los BMs localizados en la etapa anterior del estudio y se ejecutará mediante circuitos cerrados en tramos aproximados de 1 Km. Cada circuito de nivelación tendrá un BM de partida y un BM de llegada, los mismos que coincidirán con una de las referencias de la poligonal base monumentadas con hitos de hormigón simple. Para el control vertical, el error máximo admitido por kilómetro nivelado y comprobado se ajustará a la fórmula:
  Error = ± 0,020 √k

- Siendo k el número de kilómetros, sumando la longitud de la nivelación de ida y la longitud de nivelación de vuelta para comprobación. Una vez encontrado el error admisible en la nivelación de un tramo, se calculará la cota corregida del BM de llegada, la cual se constituirá en la cota de partida del siguiente tramo. Con esta nivelación se establecerá el verdadero perfil del terreno que servirá para corregir el perfil establecido en el eje proyectado.
- Procesamiento y entrega de información: Toda la información generada en campo será procesada de forma inmediata por el CONTRATISTA, con su propio personal desplazado en campo y con el presente en la ciudad de Quito, de acuerdo a los procedimientos definidos por EP Petroecuador; los datos serán transferidos directamente de las estaciones totales y receptores GPS a los computadores desplazados en campo. Los datos de las nivelaciones geométricas serán entregados calculados y en los formatos originales generados en campo para la comprobación del error de cierre, cada vez que se ha concluido un tramo en su circuito de ida y vuelta.

Excavación manual y mecánica

- Se refiere a cualquier corte, cavidad, zanja, trinchera que se ejecute con equipo manual y herramientas y/o equipo pesado o para volúmenes de

menor cuantía que no puedan ejecutarse por medios mecánicos, sean superficiales (ancho mínimo sugerido de una excavación hecha a mano es de 0.60 m a 1.50 m de profundidad) y/o profundas (si las excavaciones superan 1.50 m de profundidad). Se refiere también a la excavación que se ejecuta en espacio menores para alojar cimentaciones, hormigones, mampostería y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos, eléctricos sanitarios según planos de detalle e indicaciones de fiscalización.

- Se debe considerar que siempre que se esté ejecutando cualquier excavación la tierra que se saca aumenta de volumen entre un 20% y 40% de acuerdo a la naturaleza del terreno.
- Es necesario ejecutar topografía planimétrica y altimétrica del área a excavar. De ser necesario, la CONTRATISTA deberá apuntalar el suelo lateral por medio de entibado con tablones de madera de 30 cm y 6 m de largo trabados horizontalmente con puntales de 4” a 6” de diámetro o vigas de madera de diferentes secciones. El entibado corresponde a todos los medios mecánicos o físicos utilizados de manera temporal para impedir que la zanja, fosa, cavidad, trinchera o corte modifique sus dimensiones y/o su geometría debido al empuje del suelo.
- En el caso de las zanjas, los anchos máximos permisibles de excavación sugeridos dependen de los diámetros del tubo a ser instalado, de la siguiente manera:

Diámetro del tubo	Ancho máximo permisible de excavación sugerido (mm)
Hasta 2” (50 mm)	350
4” (100 mm)	400
6” (150mm)	500
8” (200 mm)	550
10” (250 mm)	650
12” (300 mm)	700

- La profundidad mínima de la zanja se determina de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del ambiente.
- Como norma general, la tubería debe quedar por lo menos a un metro de la superficie. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas u otras interferencias, se tomará las medidas de protección necesarias.
- Si se colocaran 2 ó más tubos en la misma zanja, se debe dejar un espacio horizontal de trabajo entre los tubos.

- De acuerdo a la clasificación de los suelos se sugieren las siguientes

pendientes máximas permisibles:

Tipo de suelo	Pendiente sugerida
Tipo A	¾:1
Tipo B	1:1
Tipo C	1**1/2**:1

- La inclinación o escalonamiento para excavaciones mayores a 6.00 metros de profundidad debe ser diseñada por el profesional responsable.
- Todo el proceso de excavación implica un proceso constructivo seguro que incluya los elementos de protección personal para cada uno de sus trabajadores.
- Las excavaciones deben ser inspeccionadas y se debe verificar un listado de verificación, elaborar un análisis de riesgo y realizar una inducción específica de la tarea: a) antes de ingresar por primera vez cada turno; b) cuando se suspende por cualquier razón, se debe inspeccionar el área antes de volver a ingresar; c) después de fuertes lluvias; d) se debe disponer de bombas de achique para evacuar agua dentro de la excavación; e) el material sobrante o excavado debe permanecer el menor tiempo posible en el sitio de trabajo; el desalojo del material sobrante lo hará la CONTRATISTA bajo su costo y responsabilidad en coordinación con el fiscalizador asignado.
- Durante la operación de la retroexcavadora se puede presentar contacto con redes eléctricas aéreas, por esta razón se deben sugerir las distancias de seguridad siguientes:

Alta tensión	
Tensión entre fases (kV)	Distancia (m)
Hasta 10	0.80
Hasta 15	0.90
Hasta 20	0.95
Hasta 30	1.10
Hasta 66	1.40
Hasta 110	1.80

Hasta 132	2.00
Hasta 220	3.00
Hasta 380	4.00

Relleno compactado

- El relleno compactado corresponde a las actividades para la colocación de rellenos con material de suelo existente o material de préstamo hasta llegar a niveles y cotas requeridas. La altura del relleno compactado depende de factores como el tipo y espesor de pavimento a instalar sobre el relleno.
- El material de relleno a ser usado será el mismo material del suelo producto de las excavaciones a menos que sea suelo orgánico. Si el material no es suficiente para alcanzar el nivel y la cota deseada se utilizará material de préstamo.
- Las capas de material suelto no serán mayores a 20 cm., con la humedad que requiera el material de acuerdo con la prueba Próctor, para su máxima compactación. Cada capa será compactada uniformemente en toda su superficie mediante el empleo de pistones de mano o neumático hasta obtener la compactación requerida. Para el relleno de grava arena, se aplicará la prueba de compacidad relativa SARH.
- Todos los trabajos que vayan a ser cubiertos como cimentaciones, deberán estar terminados antes de la colocación del relleno.
- Para el relleno de zanjas, se deberá ejecutar todas las operaciones para rellenar hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles señalados por el proyecto.
- El material para relleno deberá estar libre de piedras y deberá ser colocado y compactado cuidadosamente a los lados de los cimientos de estructuras y abajo y ambos lados de una tubería. En caso de cimientos y de estructuras, este relleno tendrá un espesor mínimo de 50 cm y cuando se trate de tuberías, este primer relleno se continuará hasta un nivel de 40 cm arriba del lomo de la tubería o según los planos de detalle del proyecto. Se realizará en capas de 20 cm horizontales, humedeciendo el material con la humedad óptima, compactado uniformemente en toda su superficie hasta obtener una compactación del 85%.

Pilotaje de tubería

- De acuerdo al procedimiento PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-001-00, corresponde a todas las actividades de diseño e instalación de pilotes. El material de los pilotes indicados en el procedimiento podrá ser: madera, hormigón armado y/o acero. La forma de hincado de los pilotes y diámetro de los mismos será definido en el estudio de mecánica de suelos del proyecto.

- Los pilotes podrán ser soldados y/o roscados. La tubería para pilotaje será provista por EP Petroecuador; el diámetro de tubería a ser suministrado es entre 4” y 6”.

Geotextiles, geomallas y geomembranas

- Geomallas: Se deberá utilizar geomallas biaxiales están diseñadas para estabilización y refuerzo del suelo. Son fabricadas en base a polipropileno (PP) producidas por un método de extrusión y estiradas de forma bi-axial para incrementar sus características a la tensión.
- Las geomallas biaxiales tienen un elevado a la tensión y una óptima resistencia a los daños por construcción durante la instalación. La trabazón del material granular entre sus aperturas, permite un efectivo confinamiento y refuerzo del suelo. Las geomallas actúan como un elemento de refuerzo del suelo para mejorar su capacidad a tracción y sus propiedades de resistencia y deformación.

- Las propiedades mecánicas y físicas que debe cumplir, la geomalla solicitada son las siguientes:

Propiedades mecánicas	Norma	1200
Resistencia a la tensión 2% deformación (SL / ST)[1]	ASTM D 6637	(6.0 / 9.0) kN / m
Resistencia a la tensión 5% deformación (SL / ST)[1]	ASTM D 6637	(11.8 / 19.6) kN / m
Resistencia a la tensión pico (SL / ST)[1]	ASTM D 6637	(19.2 / 28.8) kN / m
Eficiencia en los nodos[2]	GRI GG2	93%
Rigidez flexural [3]	ASTM D 1388	750 mg – cm x 1000
Rigidez torsional (J)[4]	US ARMY COE	605 kg – cm / deg
Propiedades físicas	Norma	1200
Tamaño de abertura (SL / ST)[1]	Medido	(25 / 33) mm
Espesor de costillas (SL / ST)[1]	ASTM D 1777	(1.27 / 1.27) mm

Área abierta	CW 02215	80%
Resistencia a los daños de instalación[4]	ASTM D 6637	(>90) %SC/%SW/%GP
Resistencia a la degradación a lo largo plazo	ASTM D4355-05	>100%

[1] SL = sentido longitudinal
ST= sentido transversal
[2] Capacidad de transferencia de carga determinada de acuerdo con la GRI GG2-05 y expresada como un porcentaje de la última resistencia a la tensión.
[3] Rigidez en los bordes exteriores de las costillas longitudinales y la longitud suficiente para permitir mediciones de la rigidez en "voladizo".
[4] La muestra debe ser obtenida de acuerdo con la ASTM5818-06 y la capacidad de carga debe ser determinada de acuerdo con la norma ASTMD6637-01.

- Geotextiles: Los geotextiles no tejidos se fabrican con fibras cortas de entre 1 a 4 pulgadas o con filamentos continuos distribuidos al azar en capas sobre una banda en movimiento para formar un "panal" el cual se entrelaza mediante una máquina para unir fibras o filamentos. Son muy recomendables para drenaje de suelos y para control de erosión, así como para impermeabilización de vías construidas sobre suelos húmedos o saturados.
- Las propiedades mecánicas, hidráulicas y físicas que debe cumplir, la geomalla solicitada son las siguientes:

Propiedades mecánicas	Norma	NT-1600
Método Grab. Resistencia a la tensión	ASTM D 4632	450 N
Elongación a la tensión Grab	ASTM D 4632	65%
Resistencia al punzonamiento	ASTM D 4833	267 N
Resistencia al punzonamiento CBR	ASTM D 6241	1380 N
Resistencia al rasgo trapezoidal	ASTM D 4533	222 N
Resistencia al estallido método Mullen	ASTM D	1554 (225) kPa

Burst	3786	(PSI)
Propiedades hidráulicas	Norma	NT-1600
Tamaño abertura aparente	ASTM D 4751	0.250-0.212 (60-70) mm (No. tamiz)
Permeabilidad	ASTM D 4491	0.45 cm/s
Permitividad	ASTM D 4491	3.0 s-1
Tasa de flujo	ASTM D 4491	8160 l/min/m2
Propiedad física	Norma	NT-1600
Resistencia UV@500Hr.	ASTM D 4355	>70%

- Geomembranas: Las geomembranas son el recubrimiento o capa de muy poca (baja) permeabilidad usada con cualquier tipo de material relacionado de acuerdo a los planos de ingeniería de detalle de acuerdo a los estudios geotécnicos del proyecto para controlar la filtración y/o percolación de los fluidos.
- Estas geomembranas pueden ser fabricadas a partir de polímeros como el HDPE y el PVC lo cual permite efectuar uniones entre láminas por medio de fusión térmica o química sin alterar las propiedades del material. El espesor solicitado para el presente proyecto son 40 mils.

Impermeabilización de cubeto para tanque multipropósito y skimmmer

- Las actividades relacionadas con la impermeabilización del cubeto del tanque multipropósito corresponden a la ejecución de las siguientes actividades:

    - Excavación mecánica y manual: la CONTRATISTA deberá levantar mecánica o manualmente (debe usar el equipo mecánico o manual necesario y el personal necesario) la capa de suelo contaminado existente a nivel de finish grading del cubeto, aproximadamente entre 20 o 30 cm de material, con la precaución requerida, de tal manera, de no romper, dañar, mover, cortar o interrumpir la normal operación de los equipos, tuberías y facilidades instaladas dentro del cubeto. En el caso de que la CONTRATISTA romper, dañar, mueva, corte o

interrumpa la normal operación de los equipos, tuberías y facilidades instaladas dentro del cubeto, deberá reparar a su cuenta y costo para reestablecer la operación del área y equipos dañados o modificados.

- Desalojo de material contaminado: El material deberá ser transportado hasta el sitio definido por el fiscalizador asignado. En el sitio indicado, la CONTRATISTA deberá conformar cubetos provisionales recubiertos de liner para depositar el material contaminado. El material contaminado deberá ser cargado en el sitio de obra y transportado mediante volquetas al sitio de disposición definido por EP Petroecuador y en este sitio deberá ser descargado y ubicado dentro de los cubetos provisionales. Los cubetos provisionales deberán estar recubiertos de liner 40 mils de espesor.
- Una vez retirado el material contaminado, la CONTRATISTA deberá instalar sobre esta área el liner de espesor 40 mils en toda el área del cubeto con sus respectivos traslapes, La instalación del liner deberá extenderse hasta las paredes existentes del cubeto al menos en una altura de 1 metro. En las áreas de ingreso al cubeto, se deberá instalar doble capa de liner. Posteriormente sobre el liner tendido, la CONTRATISTA instalará grava zarandeada de un diámetro máximo de 2”; la granulometría de la grava deberá ser comprobada mediante pruebas de laboratorio, antes de su instalación.

Provisión y montaje de soportería para tubería y cables (pipe rack) y soportes en general fabricados con tubería de rechazo

Para la nueva ingeniería de detalle de la soportería y cables (pipe rack) se refiere a la compra, fabricación y transporte a campo de perfiles metálicos galvanizados en caliente en acero A-36 y/o A325. Incluye todo el personal, equipo, materiales permanentes, materiales consumibles, herramientas, andamios requeridos para el montaje de los soportes (de ser el caso) de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP Petroecuador.

Estructura metálica galvanizada en caliente

Se refiere a la compra, fabricación y transporte a campo de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325, incluyendo todos los elementos estructurales, cubierta y frisos (steel panel pre pintado de 0.4 mm de espesor AR 2000 o similar), flashing, canaletas recolectoras y bajantes de agua de acuerdo a los planos constructivos y especificaciones de EP Petroecuador; incluye todo el personal, equipo, materiales permanentes, materiales consumibles, herramientas, andamios requeridos para el montaje de estructura metálica galvanizada en caliente en acero A-36 y/o A325.

Instalación y transporte de granular

Se refiere a las actividades de minado, triturado, cargado, transporte y almacenamiento en stocks en lugares indicados por EP Petroecuador de lastre; incluye además el tendido, compactación, nivelación y resanteo de lastre como base de acuerdo a las especificaciones y planos constructivos de EP Petroecuador.

Cinta SIKA PVC o similar

Se refiere a la provisión de materiales permanentes y consumibles, instalación de cinta SIKA PVC SIKA V-15 o similar de acuerdo con las especificaciones y planos constructivos de EP Petroecuador. La cinta indicada debe ser fabricada a partir de PVC flexible, debe ser instalada y embebida en el hormigón y a todo lo largo de la junta para garantizar una fundición monolítica y su hermeticidad; debe cumplir la norma ASTM D 2240.

Provisión de tubería PVC 4":

Se refiere a la provisión de personal, equipo, herramientas, materiales consumibles y permanentes, (tubería PVC, acoples, limpiadores, tapas, etc), corte a la longitud requerida, ensamblaje e instalación de conduit enterrado de PVC con sus respectivos accesorios; incluye además: excavación, relleno y concreto de protección.

Construcción de cajas de hormigón armado (f'c=210 kg/cm2): Se refiere a las actividades necesarias para la construcción de cajas de hormigón armado de f'c=210 kg/cm2, Las actividades a ejecutar, sin limitarse a, son las siguientes: replanteo topográfico; excavación; entibado, provisión, instalación y remoción de encofrados, provisión e instalación de acero de refuerzo y/o malla electrosoldada, provisión y fundición del hormigón, pruebas de control y aseguramiento de la calidad y curado, incluyendo la provisión e instalación de tapas de tol o grating. Incluye también relleno, limpieza final del área y reconformación de geomembranas y del material pétreo de sub-base y base de plataformas en áreas circundantes a la obra.

Servicio de Construcción

Sistema Interconexión de Tanques Nuevos con los Sistemas Asociados

Corresponde al servicio para ejecución de las obras civiles referente a la construcción de dos cubetos de hormigón armado independientes, uno para el tanque Multipropósito (existente) y otro para el tanque Skimmer (existente), según la ingeniería aprobada por EP Petroecuador, tomando en cuenta la norma para el volumen de contingencia. Adicionalmente se deberá

realizar la impermeabilización de los cubetos de acuerdo a lo detallado en el numeral relacionado a “Impermeabilización de cubeto para tanque multipropósito y skimmmer”

Esta actividad incluye el pilotaje/base y montaje de la soportería para la tubería de interconexión de los equipos Nuevos instalados (Tanques Multipropósito, Skimmer, Bota de Gas) y por instalarse (KOD de baja, Bombas de condensado de Kod, Flare, Bombas de sumidero, Skid de químicos).

Sistema de Interconexión Bombas Booster Para Reinyección e Inyección de Agua

Comprende el servicio para la reparación de la losa existente de las bombas booster existentes. De ser necesario se deberá derrocar el hormigón antiguo para reacondicionar la losa existente para adaptación de las nuevas interconexiones. Adicionalmente incluye la construcción de una losa para las nuevas bombas booster.

Esta actividad incluye el pilotaje/base y montaje de la soportería para la tubería de Interconexión de Sistemas de Almacenamiento de agua con el sistema de bombas Booster existentes para reinyección. Incluye la soportería para la tubería aérea de Interconexión para Sistemas de Almacenamiento de agua con el sistema de bombas de transferencia de agua existentes (booster) para inyección.

Para el nuevo sistema de iluminación perimetral y ampliación del existente, se deben construir las bases de hormigón para los postes de iluminación.

Este servicio incluye la estructura metálica galvanizada en caliente para la cubierta metálica (steel panel incluido) de las bombas booster de reinyección de agua y ACT. Una loseta y cubierta para tableros arrancadores de bombas ACT y booster de reinyección nuevos, así como losa para transformador nuevo de SCI, tablero de distribución nuevo de SCI y 4 tableros arrancadores de bombas del SCI.

Sistema de Interconexión Bombas HPS de Reinyección de Agua

Se debe considerar la construcción de losas de hormigón armado para la instalación de variadores y transformadores, así como el montaje de los respectivos shelters con perfiles galvanizados en caliente y correspondientes cubiertas metálicas (steel panel).

Esta actividad incluye el pilotaje/base y montaje de la soportería para la tubería de interconexión de la nueva bomba HPS. Además, se deberá

pilotear tubería para la implementación de un cuarto para equipos eléctricos contenerizado elevado de 40 pies de longitud y un cuarto de control contenerizado elevado de 20 pies de longitud.

Sistema de Interconexión Separadores de Producción - Bota Nueva

Corresponde el servicio para el pilotaje/base y montaje de la soportería para la tubería de Interconexiones Mecánicas desde los separadores de producción con la Bota Nueva.

Sistema de Gas: Bota Nueva - Tanque Multipropósito - KOD – Flare

Corresponde al servicio de construcción de losas de hormigón armado para el KOD con sus dos bombas eléctricas y para (1) Flare. EP Petroecuador entregará el plano de diseño para el Flare que será construido e instalado a cargo de la CONTRATISTA. El flare será pintado externamente acorde a las especificaciones de EP Petroecuador.

Incluye el pilotaje y montaje de la soportería para tubería de interconexiones mecánicas desde los separadores de producción con la bota nueva.

Adicionalmente se debe considerar la construcción de losas de hormigón armado para la bomba de sumidero, tableros eléctricos, tableros arrancadores, transformador de potencia y tableros de arrancadores.
Este servicio incluye las estructuras metálicas galvanizadas en caliente para las cubiertas metálicas (steel panel incluido) de las bombas de sumidero y equipos eléctricos.

Sistemas interconexión Skid de químicos

Comprende el servicio para la ampliación y reparación íntegral de la losa existente de químicos existente. De ser necesario se deberá derrocar el hormigón antiguo para reacondicionar la losa existente para adaptación de las nuevas interconexiones. La ampliación de la losa será para instalar dos nuevas bombas eléctricas en el nuevo skid de químicos.

Incluye el pilotaje y montaje de la soportería para la tubería de Interconexiones de un skid de químicos.

Adicionalmente este servicio incluye el desmontaje de la estructura metálica, para instalar y/o acoplar con la nueva estructura metálica galvanizada en caliente para la cubierta metálica de la nueva ampliación de la losa que cubra el nuevo skid de químicos.

Sistemas de drenajes de los equipos nuevos y existentes: Bombas

Booster existentes, KOD, Flare, Bota de gas, Tanque Multipropósito y Tanque Skimmer hacia el sumidero nuevo

Corresponde el servicio para la construcción de un nuevo de sumidero de hormigón armado, así como el pilotaje y montaje de la tubería para todos los sistemas de drenajes de los equipos nuevos y existentes: Bombas Booster existentes (transferencia de agua), KOD, Flare, Bota de gas, Tanque Multipropósito, Tanque Skimmer hacia el sumidero nuevo.

Las dos bombas verticales de succión y descarga serán instaladas sobre la losa del nuevo sumidero.

Obras Civiles Generales

En los sistemas detallados anteriormente se construirán cajas de revisión y caja válvulas con sus respectivos drenajes, en la cantidad indicada en la ingeniería de detalle aprobada.

En los sistemas detallados anteriormente se construirán pull box y banco de ductos, según detalles indicados en los planos aprobados.

Se realizarán calicatas en las áreas requeridas por la supervisión de EP Petroecuador con el fin de cumplir al alcance de obras civiles, mecánicas, eléctricas y de instrumentación & control.

B. SERVICIOS MISCELÁNEOS DE CONSTRUCCIÓN

ASISTENCIA AL COMISIONADO

Será responsabilidad de la CONTRATISTA brindar la asistencia al comisionado y puesta en marcha de los sistemas a ser instalados como alcance de este servicio, con personal técnico, herramientas y equipos de prueba. La coordinación y ejecución del comisionado estará a cargo de EP Petroecuador en conjunto con los “Vendors” de los skids o unidades paquete. El proceso de comisionado y arranque de los sistemas está de acuerdo al alcance del Proyecto que serán notificados por EP PETROECUADOR a la CONTRATISTA

Una vez concluidas las obras de construcción y el pre-comisionado, la CONTRATISTA deberá entregar el dossier de calidad de estas fases con los planos red-lines liberados, registros de pruebas y los listados de pendientes “punch list” con todos los ítems A cerrados.

El equipo de asistencia al comisionado y puesta en marcha estará conformado por los grupos de trabajo:

1) Equipo I – Comisionamiento de Obras mecánicas y Tubería

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	SUPERVISOR MECÁNICO (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 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 I – Asistencia al comisionado Obras Eléctricas

El equipo estará conformado por los siguientes recursos que serán solicitados bajo llamada:

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	PROGRAMADOR DE RELES DE PROTECCIÓN (Experiencia 5 años)	Personal especializado a cargo de realizar parametrización y pruebas de relés de protección e IEDs.
3	ELÉCTRICO A (Experiencia 3 años)	Ejecutor especializado en trabajos eléctricos, manejo de equipos de prueba y elaboración de registros de las pruebas ejecutadas.
4	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.
5	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.
6	Maleta de pruebas de inyección secundaria para relés de protección	Maleta de pruebas de inyección secundaria Omicron CMC 356 o equivalente. Incluye computador portatil con software y todos los

	e IED´s	accesorios auxiliares, conectores y cables necesarios para pruebas de inyección de relés de protección multimarca, medidores e IED´s.
7	Machinadora Hidráulica de terminaciones de cable hasta 500MCM	
8	Dos extensiones eléctricas industriales 110V 25m	
9	Meghómetro MG-251 hasta 5000Voltios	Meghómetro MG-251 hasta 5000Voltios
10	VLF/TD para cable hasta 15kV	Equipo para realizar pruebas de cables MV-105 hasta una distancia de 10km.
11	Torquímetro	Capacidad de hasta 900 Nm
12	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 ½ en mm. Desde 10mm. Hasta26 mm. Con palancas, aumentos, nudo Pinzas para seguros interiores y exteriores Playo de expansión 8" 1000 volt Klein Tool Cortadora de cable 750 - 1000 Klein Tool Pinza corte diagonal Klein Tool o Greenlee 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 Plus Mechero con tanque de gas y accesorios

3) Equipo II – Asistencia al comisionado Obras Instrumentación y de Control

El equipo estará conformado por los siguientes recursos:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	Instrumentista A (Experiencia 3 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 y HMI (Experiencia 5 años)	Ejecutor especializado en trabajos de 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 3 años)	Ejecutor especializado en trabajos de comunicación con experiencia mínima de tres (3) años en la instalación, conexionado y configuración de equipos activos de comunicaciones mediante fibra óptica y cableada de cobre. Configuración y parametrización de redes industriales y protocoles 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 - 1500 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
7	Marquilla Brady 1200	Incluye marquillas para cable 12 AWG / 14 AWG / 16 AWG y marquillas de calibración de instrumentos
8	Caja general de herramientas I&C	Caja metálica porta herramientas 24" Flexómetro 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 Alicate 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 eletricistas 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 Escalera simple de un solo tramo Dos extensiones eléctricas industriales 110V 50m

Requerimientos adicionales

a. Equipo Mínimo

La CONTRATISTA será responsable de proveer todos los equipos y herramientas necesarias para ejecutar las actividades planificadas.

Como parte del alcance de la CONTRATISTA durante la vigencia de este servicio, suministrará el equipo detallado con combustible permanente; a fin de que sea utilizado para actividades de fiscalización del presente proyecto, recorrido por parte de los fiscalizadores y/o funcionarios de EP Petroecuador.

Camioneta 4x4 doble cabina, A/C, a diesel (no requiere conductor)	1	Modelo 2021 o superior

La camioneta deberá estar disponible y operativa los 7 días de la semana durante todo el tiempo de ejecución del vínculo contractual.

La CONTRATISTA dispondrá de un (1) puesto de trabajo en sus oficinas temporales (campers), para trabajos de fiscalización de obra y/o ingeniería, la misma que estará disponible durante el tiempo que dure el vínculo contractual.

a.1 Equipo Mínimo Mecánico

La CONTRATISTA constará al menos con los siguientes equipos, sin que ello deslinde el suministro de equipos y herramientas adicionales necesarias para la ejecución de los trabajos de armado, montaje, pintura a costo del Oferente.

Descripción	Cantidad	Requerimiento
Grúa 30 Ton.	1	Con certificación de operatividad por una empresa Certificadora
Camión Grúa (Brazo de grúa	1	Con certificación de

articulado)10 Ton o superior		operatividad
Motosoldadoras - diésel SAE 400 Amp. (Auto Transportables)	6	Modelo 2015 o superior
Compresor de aire 180 CFM o superior	1	Con certificación de operatividad
Camión 3Ton	1	Modelo 2016 o superior
Equipo de Pruebas Hidrostáticas	1	En buen estado – calibrado

Notas:

- *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 los recursos para garantizar el cumplimiento del hito definido.*
- *Sólo se deberá presentar en los formularios para la evaluación técnica los documentos que validen el equipo mínimo solicitado.*
- *Los equipos serán provistos de acuerdo al histograma de equipos aprobado por EP Petroecuador.*

Los equipos y maquinaria pesada que como parte del PROYECTO requieran ingresar a las Instalaciones de la EP PETROECUADOR deberán contar con:

a) Certificaciones mecánicas vigentes (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

a.2 Equipo mínimo Eléctrico

Todo el equipo y herramientas necesarias para la prestación del servicio incluyen, equipos de conexión, maletas de prueba, herramientas para personal, maquinaria, etc.

a.3 Equipo mínimo Instrumentación y control

Todo el equipo y herramientas necesarias para la prestación del servicio incluyen, equipos de conexión, maletas de prueba, herramientas para personal, maquinaria, etc.

a.4 Consideraciones Adicionales

El oferente deberá presentar, de conformidad con lo indicado en el Formulario No. 6, la descripción del equipo que utilizará durante la ejecución del instrumento contractual.

Cuando el equipo fuere de propiedad del oferente, éste acompañará a su propuesta copia simple de la matrícula vigente y permiso de circulación, para la maquinaria que fuere del caso. Las herramientas que fuere de propiedad del oferente presentará copia del correspondiente título de propiedad o factura que evidencie que es de propiedad del oferente.

Para el equipo que haya arrendado o vaya a arrendar el oferente, adjuntará copia simple de las matrículas, registros correspondientes y del compromiso firme de mantener el arrendamiento o efectuarlo.

Para los equipos camineros y maquinaria pesada, deberá presentarse copia simple de la matrícula vigente y del permiso de circulación.

Para los vehículos presentados como parte del equipo, tales como volquetes, tanqueros, etc., debe presentarse la matrícula vigente y permiso de circulación.

Si se propone equipo para ser adquirido, se presentarán copias simples de las certificaciones correspondientes sobre el compromiso del proveedor para la venta de tal equipo. No se considerará condicionamiento cuando en dicho compromiso se establezcan fechas de entrega, características del bien o modalidad de financiamiento, ya que estas regulaciones obligan al proveedor y al oferente.

Para los casos en que se requieran instrumentos de medición y/o ensayo para el desarrollo de las actividades, el oferente debe considerar que los mismos deben obligatoriamente estar calibrados durante todo el período de prestación del servicio, así como mantener un plan de calibración para todos estos equipos o instrumentos; que pueda ser auditado por EP PETROECUADOR en cualquier momento.

a. Equipo mínimo Civil

La CONTRATISTA debe disponer de todos los equipos y herramientas necesarias, en buen estado y calibrada para ejecutar y cumplir con el desarrollo del objeto del Contrato.

b. Personal de la CONTRATISTA

Personal técnico mínimo requerido para el desarrollo del proyecto:

PERSONAL	Título solicitado	CANTIDAD

Superintendente del proyecto Con experiencia en el cargo de cinco (5) a siete (7) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	Ingeniero mecánico / civil / eléctrico /electrónico/o a fin al cargo*	1 posición
Supervisor Civil Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	Ingeniero civil *	1 posición
Supervisor Mecánico Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de construcción de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera. (Posición de campo).	Ingeniero mecánico/o a fin al cargo*	1 posición
Supervisor Eléctrico-Electrónico, Con experiencia mínima en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en construcción de facilidades electromecánicas de la industria petrolera y ejecutado proyecto de sistemas de control, eléctrico e instrumentación. (Posición campo)	Ingeniero eléctrico / electrónico en automatización y control / Electrónico en Instrumentación*	1 posición
Supervisor Control Calidad (Para Actividades Civil, Mecánico, Eléctrico/Electrónico) con experiencia entre cuatro (4) a seis (6) años en montaje de equipos y construcción de facilidades para la industria petrolera.	Ingeniero mecánico / civil / eléctrico / electrónico/o a fin al cargo	3 posiciones
Control De Proyecto Con experiencia en el cargo entre dos (2) a tres (3) años en proyectos de construcción para la industria Petrolera. (Posición de campo).	Ingeniero mecánico / a fin al cargo *	1 posición
Supervisor Seguridad Industrial Con experiencia en el cargo entre tres (3) a cinco (5) años en proyectos de construcción para la industria Petrolera. (Posición de campo).	Ingeniero mecánico / civil / eléctrico/ electrónico / industrial/o a fin al cargo*	1 posición
Inspector CIP certificado – Fase preparación Superficial y Pintura permanente durante la ejecución de la obra. (Mínimo 5 proyectos en el área a fin).	Inspector y/o Ingeniero con Certificación actualizada	1 posición

ivel reconocido por la Senescyt.

El personal descrito es mínimo por turno.

PERSONAL DE INGENIERÍA	Título solicitado	CANTIDAD
Coordinador / Jefe de Ingeniería- Proyecto. Con experiencia en el cargo de cinco (5) a siete (7) años en proyectos de diseño de Facilidades Civiles y/o Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero Químico / Mecánico / Eléctrico / Electrónico, afín al cargo	1 posición

Ingeniero de Procesos. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero Químico/Mecánico*	1 posición
Ingeniero Mecánico. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero Mecánico* o Afín al cargo	1 posición
Ingeniero Civil. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero Civil*	1 posición
Ingeniero Eléctrico Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero eléctrico / electrónico en automatización y control*	1 posición
Ingeniero de I&C. Con experiencia en el cargo entre cuatro (4) a seis (6) años en proyectos de diseño de Facilidades Electromecánicas para la industria Petrolera.	Ingeniero electrónico en automatización y control / electrónico en Instrumentación*	1 posición

** Mínimo Requerido, título de 3er. nivel reconocido por la Senescyt.*

Para el efecto se adjuntarán a la propuesta los Currículums Vitae del personal mínimo requerido en la matriz de evaluación técnica, así como las copias simples de las certificaciones de la participación del personal propuesto en los proyectos requeridos, expedidas por la Empresa o Compañía con quien prestó el servicio en el cargo requerido, 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 las certificaciones se puntuará con cero puntos la experiencia para el cargo. Todos los profesionales solicitados en este listado deben contar con títulos de tercer nivel reconocidos por el SENESCYT (los casos que apliquen). El personal mínimo requerido deberá permanecer en la obra de acuerdo al histograma de personal aprobado por EP Petroecuador.

En el caso de que se requiera una modificación del personal propuesto en la oferta presentada durante la prestación del servicio, la CONTRATISTA someterá a la aprobación del Administrador del Contrato, el reemplazo del personal, siempre y cuando la hoja de vida propuesta cumpla con lo solicitado en los términos de referencia, y la misma deberá ser calificada según instructivos internos de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA se obliga a tener presente durante la ejecución del vínculo contractual todo el personal de supervisión necesario para el desarrollo de sus trabajos. La CONTRATISTA no cobrará por rubros separados la provisión de este personal.

El ingreso del personal necesario para el objeto del Contrato será acorde a la planificación de actividades

El ingreso de los equipos necesarios para el objeto del Contrato será acorde a la planificación de actividades.

Se ha considerado dos profesionales por los traslapes de entradas y salidas del personal, la CONTRATISTA proveerá el personal acorde a las necesidades del proyecto, por lo tanto, es necesario que la CONTRATISTA presente en su oferta técnica al menos dos (2) hojas de vida que corresponda a la posición principal y al back.

Para el personal de ingeniería se debe presentar para la oferta 1 posición por disciplina.

Antes del inicio del presente servicio todos los soldadores deberán ser examinados y calificados según procedimiento de calificación de soldadores de EP PETROECUADOR.

Salvo el caso que los soldadores hayan sido calificados por la CONTRATISTA adjudicataria de este servicio y estén vigentes sus calificaciones, entonces aplicará homologación.

Todos los costos asociados con las calificaciones y/o re-calificaciones de los soldadores serán asumidos por la CONTRATISTA.

EP PETROECUADOR proveerá únicamente la tubería necesaria para la fabricación de los cupones de prueba. Todo otro material permanente o consumible requerido, ensayos destructivos y no destructivos necesarios a ser realizados bajo norma para estas pruebas de calificación serán a costo de la CONTRATISTA.

La CONTRATISTA será responsable de toda la logística y de todos los recursos necesarios para el cumplimiento del Objeto Contractual como: personal, equipos, materiales permanentes y consumibles.

La CONTRATISTA es responsable de todo el personal, su alimentación, alojamiento, equipo de protección, uniformes, transporte, computadores, licencias de software, entre otros, necesarios para ejecutar sus trabajos tomando en consideración las directrices de salud ocupacional definida en las Guías

b.1 Personal Eléctrico

Para la prestación del servicio requerido, la CONTRATISTA contará con todo el personal eléctrico necesario a fin de cumplir con el alcance detallado del

Contrato. Se debe contar por lo menos con (3) eléctricos A, (3) eléctrico B, (6) ayudantes eléctricos.

Para los trabajos de comisionado y puesta en marcha de equipos eléctricos se debe contar con especialistas en cada tarea, sin necesidad que sea personal del fabricante, siempre y cuando el personal cumpla con la experiencia necesaria y haya trabajado por lo menos durante 3 años en estas actividades, la hoja de vida de este personal será aprobada por EP Petroecuador previo su ingreso y debe constar con todos los certificados que avalen los trabajos de este tipo.

Todo el personal debe contar con licencia de prevención de riesgos eléctricos emitida por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo (CISHT)

El ingeniero Senior para ingeniería debe poseer conocimientos sobre software de diseño eléctrico como etap, dialux, Autocad, entre otros, además de conocimiento de diseño de facilidades de producción, cables, equipos, sistemas de puesta a tierra, protección atmosférica, iluminación, estudios de cortocircuito, arranque de motores, flujos de potencia, etc.

b.2 Personal Mecánico

Para la prestación del servicio requerido la CONTRATISTA contará con todo el personal Mecánico necesario a fin de cumplir con el alcance objeto del Contrato.

Los soldadores deberán estar calificados y vigentes en Norma API / ASME /AWS D1.1. En los procesos de soldadura GTAW / SMAW, ASME, AWS. (la que aplique al proyecto) y tener experiencia en trabajos de soldadura de Facilidades de Producción, oleoductos y estructuras en facilidades petroleras.

b.3 Personal Civil

Todo el personal necesario para la ejecución y cumplimiento del objeto del Contrato.

b.4 Personal de Instrumentación y Control

Todo el personal necesario para el desarrollo del objeto del Contrato.

b.5 Consideraciones Adicionales

La CONTRATISTA capacitará al personal de campo de mantenimiento y operaciones de los dos turnos en el funcionamiento y operación de los

equipos instalados como parte del alcance de este Contrato.

La supervisión técnica en campo de cada disciplina deberá incluir la provisión de un Supervisor especialista en su rama (civil, mecánico, eléctrico-electrónico), y que deberá estar presente e inspeccionar los trabajos realizados por el personal de construcción durante todas las horas de trabajo. El costo de los supervisores y su movilización, deberá estar prorrateada dentro de la oferta.

Los Operadores de maquinaria pesada deben también disponer de su licencia actualizada para operar maquinaria, deben haber realizado trabajos civiles (movimiento de tierras, construcción vías y plataformas) por un tiempo no menor a 3 años en facilidades petroleras. Adicional deben tener actitudes de pro actividad, responsabilidad, honestidad, puntualidad.

En general, los miembros del equipo de trabajo deben ser competentes y tener experiencia en trabajos civiles / mecánicos / eléctricos / electrónica en automatización y control. El personal de campo será aprobado, previamente antes del ingreso a la ejecución de los trabajos, por EP PETROECUADOR, enviando la Hoja de vida del personal de la CONTRATISTA con todos los certificados correspondientes.

El personal de ingeniería será aprobado, previamente antes de la ejecución de los trabajos, por EP PETROECUADOR, enviando la Hoja de vida del personal de la CONTRATISTA con todos los certificados correspondientes.

Se debe incluir obligatoriamente el certificado de riesgos laborales del personal a laborar en el proyecto.

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 de detalle, 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:

- ASTM.
- ACI 318.
- NEC – 15.
- RAOHE 1215.
- API Standards.
- ASME IX.
- AWS.
- ASTM.
- ASME B31.3.
- ASME B16.5.
- ASME B16.34.
- ASME B36.10.
- API RP 500
- API RP 540
- API Std 541
- IEEE Std C57
- IEEE Std 80
- IEEE Std 241
- IEEE Std 303
- IEEE Std 315
- IEEE Std 493
- IEEE Std 525
- IEEE Std 1100
- IEEE Std 1242
- NEMA 250
- NEMA ICS 1
- NEMA MG 1
- NEMA VE 1
- NEMA ICS 6-1993
- NFPA

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 cumpliere 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.k

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 traves 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 cinco por ciento (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 facilidades temporales como bodegas, oficinas, talleres, dentro de las áreas autorizadas por EP PETROECUADOR para estos propósitos.

9. Revisión y aprobación de los Reportes de Obra.

10. Realizar la inspección de 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 Adminsitrador 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, FISCALIZACION 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.

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 las bodegas del campo Sacha, siendo responsabilidad de la CONTRATISTA su movilización hacia el sitio de prestación del servicio. Todo lo que no esté expresamente indicado en el en el Adjunto A-10, deberá considerarse responsabilidad de la CONTRATISTA, tanto en provisión y en la instalación.

18. INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE, de acuerdo al siguiente detalle:

EP PETROECUADOR entregará a la CONTRATISTA la ingeniería básica y de detalle requerida para el desarrollo del PROYECTO. Será responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de la ingeniería de detalle solicitada en el alcance para la instalación de las facilidades objeto del presente Contrato.

19. 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 Jefatura Corporativa de Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias.

ANEXO Nro. 3

OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

La CONTRATISTA ejecutará el proyecto en concordancia con las especificaciones técnicas y diseños generales de EP PETROECUADOR, las normas aceptadas por la industria petrolera, el sistema y plan de gestión ambiental, el sistema de gestión de calidad, procedimientos y cualquier instrucción que por escrito sea dada por EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA es responsable de investigar e indagar todas las normas y especificaciones que intervienen dentro del objeto de esta invitación.

Cualquier costo adicional en el que deba incurrir la CONTRATISTA por desconocimiento de las especificaciones indicadas en estos términos de referencia, será de completa responsabilidad de la CONTRATISTA.

Todos los equipos deben ser inspeccionados por la CONTRATISTA y certificar que se encuentran en buenas condiciones para su uso, esta información será revisada por el Departamento de SSA de EP PETROECUADOR quien certificará la información.

El Coordinador del Proyecto o Representante de la CONTRATISTA coordinará todos los trabajos que se deban realizar con el Supervisor (es), Fiscalizador (es) de EP PETROECUADOR asignados a este proyecto; llevará el control del desempeño, eficiencia y conducta del personal de la CONTRATISTA. Velará para que los trabajos que se realizan, se ejecuten cumpliendo los procedimientos de calidad y seguridad exigidos por EP Petroecuador.

La CONTRATISTA proveerá a todo el personal necesario para garantizar el adecuado manejo de logística, materiales para garantizar el desarrollo normal del presente instrumento contractual, y todo lo que éste requiera para la realización del trabajo motivo de la presente invitación a ofertar.

La CONTRATISTA remitirá a EP PETROECUADOR las hojas de vida del personal de ingeniería y construcción para ser revisado y aprobado por parte de EP PETROECUADOR antes de que dicho personal inicie actividades dentro del BLOQUE.

Todo el personal de la CONTRATISTA deberá someterse a todos los exámenes médicos, requerimientos de seguridad física y controles requeridos por EP PETROECUADOR. Previo a que el personal de la CONTRATISTA se movilice al sitio de trabajo, la CONTRATISTA deberá presentar los documentos de seguridad física, exámenes médicos y demás controles exigidos. En el caso que no sea entregada dicha documentación a satisfacción de EP PETROECUADOR

los trabajadores no podrán ingresar al BLOQUE.

La CONTRATISTA proveerá a todo su personal el equipo de protección personal, herramientas y materiales necesarios para la provisión del servicio, incluyendo uniformes, botas de seguridad (cuero y caucho con punteras de acero), guantes, gafas de seguridad, casco, y todo el equipo de protección y seguridad industrial especificado en el Manual de Seguridad Industrial vigente de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA durante todo el tiempo del servicio, 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 de la prestación de este servicio, en caso de robo, pérdida y / o daños, así como también por posibles robos, daños o pérdidas de materiales y equipos de EP PETROECUADOR. EP PETROECUADOR en ningún caso asume la responsabilidad por los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas por la CONTRATISTA para cumplir con el servicio y que ésta debe asegurar bajo su exclusivo riesgo.

EP PETROECUADOR podrá solicitar a la CONTRATISTA el retiro de cualquier funcionario que, con la debida justificación, se lo considere incompetente o negligente en su oficio, o cuando el funcionario se negare a cumplir las estipulaciones del Contrato y sus anexos, o presente una conducta lesiva, inmoral, o incompatible con sus obligaciones.

EP PETROECUADOR no reconocerá pagos de stand by bajo ningún criterio.

La oferta incluirá igualmente todos los impuestos de la CONTRATISTA, según lo definido en los términos y las condiciones del Contrato.

Será responsabilidad de la CONTRATISTA todas las obligaciones estipuladas en el Adjunto A-12 – Matriz de Alcance y Responsabilidades.

La CONTRATISTA podrá iniciar cualquier actividad constructiva únicamente si dispone de los correspondientes planos aprobados para construcción por parte de EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA será responsable de elaborar reportes de obras diarias, semanales y mensuales. Además, reportes semanales, mensual de ingeniería y reporte semanal de procura, en los que se detallará las actividades ejecutadas, avance, curva “S”, recursos utilizados, etc. Para la procura, la CONTRATISTA presentará el listado de materiales de ingeniería con las especificaciones técnicas, modelos y fabricantes a ser adquiridos, los cuales estarán acorde al piping class, listado de marcas homologadas de EP PETROECUADOR.

Para el almacenamiento de diésel, gasolina y lubricantes, 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 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.

La CONTRATISTA proveerá e instalará a su costo, su propio sistema de comunicaciones que considere necesario para sus operaciones.

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.

Cumplir con lo exigido en el pliego, términos de referencia de acuerdo a lo previsto en su oferta y lo establecido en la legislación ambiental, de seguridad industrial y salud ocupacional, seguridad social, laboral, etc. Adicionalmente, se obliga al cumplimiento de la normativa interna vigente de EP PETROECUADOR relacionada al objeto del contrato

La empresa Contratista deberá cumplir los lineamientos dispuestos en el documento “Requisitos de seguridad, salud y ambiente para contratistas” código SSA.07.PR.02.DR.02 y el Reglamento de Higiene y Seguridad vigente de la EP PETROECUADOR.

La empresa contratista deberá remitir al Administrador del Contrato el reporte de seguimiento mensual de contratistas, establecido en el formato SSA.07.PR.02.FO.01 “Reporte mensual de SSA para contratistas”, durante el tiempo que ejecute trabajos dentro de las instalaciones de EP PETROECUADOR

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 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 Contrato. 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 para la Ingeniería de detalle de las instalaciones requeridas, Procura y Construcción 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 y de detalle 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 interconexión de equipos nuevos y existentes en la estación Sacha Norte 1 Bloque 60 de EP PETROECUADOR.
- Construcción e instalación de todas las obras civiles y 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.
- Cualquier actividad necesaria para el desarrollo de la ingeniería de detalle, es parte de este proyecto, aun 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 60.

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, procura y

construcción para la ampliación civil y electromecánica 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 y los documentos en Microsoft Office 2010. Los diseños se ejecutarán 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 INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR.

La CONTRATISTA deberá optimizar/confirmar los diseños y rutas basado en las condiciones existentes de la estación de procesos Sacha Norte 1 del Bloque 60 y medida que avanza el trabajo. Todos los diseños deberán cumplir con las exigencias, Ambientales, de seguridad, técnicas 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 solicitados para construcción.

La CONTRATISTA será responsable, de, 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 requeridos en el formulario de precios, anexos, y términos de referencia del presente proyecto.

Los materiales suministrados por EP PETROECUADOR serán entregados en la bodega del campo sacha Bloque 60 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 LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR, 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 de los Materiales a ser suministrados por la CONTRATISTA

Será responsabilidad de la CONTRATISTA la provisión del servicio de transporte para todos los equipos y materiales que serán utilizados en el PROYECTO.

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 de ingeniería.

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, 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 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 de ingeniería. 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 y limpieza. 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 garantizan que los sistemas que conforman la instalación han sido construidos 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.
- Pruebas funcionales de todos los Sistemas 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:

Equipo I – Comisionamiento de Obras mecánicas y Tubería

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	SUPERVISOR MECÁNICO (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 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.

Equipo II – Comisionado Obras Eléctricas

El equipo bajo llamada 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	PROGRAMADOR DE RELÉS DE PROTECCIÓN (Experiencia 5 años)	Personal especializado a cargo de realizar parametrización y pruebas de relés de protección e IEDs.
3	ELÉCTRICO A (Experiencia 3 años)	Ejecutor especializado en trabajos eléctricos, manejo de equipos de prueba y elaboración de registros de las pruebas ejecutadas.
4	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.
5	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.
6	Maleta de pruebas de inyección secundaria para relés de protección e IED´s	Maleta de pruebas de inyección secundaria Omicron CMC 356 o equivalente. Incluye computador portatil con software y todos los accesorios auxiliares, conectores y cables necesarios para pruebas de inyección de relés de protección multimarca, medidores e IED´s.

7	Machinadora Hidráulica de terminaciones de cable hasta 500MCM	
8	Dos extensiones eléctricas industriales 110V 25m	
9	Meghómetro MG-251 hasta 5000Voltios	Meghómetro MG-251 hasta 5000Voltios
10	VLF/TD para cable hasta 15kV	Equipo para realizar pruebas de cables MV-105 hasta una distancia de 10km.
11	Torquímetro	
12	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 ½ en mm. Desde 10mm. Hasta26 mm. Con palancas, aumentos, nudo Pinzas para seguros interiores y exteriores Playo de expansión 8" 1000 volt Klein Tool Cortadora de cable 750 - 1000 Klein Tool Pinza corte diagonal Klein Tool o Greenlee 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 Plus Mechero con tanque de gas y accesorios

Equipo III – Comisionado Obras Instrumentación y de Control

El equipo estará conformado por los siguientes recursos:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
1	Instrumentista A (Experiencia 3 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 y HMI (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 3 años)	Ejecutor especializado en trabajos de comunicación con experiencia mínima de tres (3) años en la instalación, conexionado y configuración de equipos activos de comunicaciones mediante fibra óptica y cableada de cobre. Configuración y parametrización de redes industriales y protocoles 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 - 1500 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
7	Marquilla Brady 1200	Incluye marquillas para cable 12 AWG / 14 AWG / 16 AWG y marquillas de calibración de instrumentos
8	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 Alicate corta frío Klein Tool Peladora de cable manual 10 - 22 Klein Tool

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES/CONTENIDO
		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 Escalera simple de un solo tramo Dos extensiones eléctricas industriales 110V 50m

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 todos 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
	Reporte Semanal de Ingeniería de actividades ejecutadas y programadas, curva S	Semanal con corte a los días viernes, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de Ingeniería (As Built)

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD
	Reporte Semanal de Procura de actividades ejecutadas y programadas, curva S, fotografías	Semanal con corte a los días viernes, desde la fecha de inicio de vigencia, hasta la fecha de culminación de Procura.
	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 PROYETO 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 solicitada 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 Asociation
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 LA PRESTACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.

GENERALES DE INGENIERÍA

EP PETROECUADOR entregará como parte de los documentos para el concurso de ofertas, planos, especificaciones, hojas de datos como ingeniería básica y de detalle. 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 de detalle 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.

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.

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:

- Actualizar los Diagramas de Flujo de Proceso (PFD) (cuando aplique) de todos los sistemas que conforman las facilidades de la estación Sacha Norte 1.
- Actualizar los Diagramas de Tubería e Instrumentación (PI&D) (cuando aplique) de todos los sistemas que conforman las facilidades de la estación Sacha Norte 1
- 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.

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.

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 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:

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:

- 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).
- Elaboración de la ingeniería de detalle Civil que corresponde al cumplimiento de este alcance.

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 Obra. La CONTRATISTA deberá considerar la existencia de minas en la zona de Shacha 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.

Construcción

Las 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):

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.

DISCIPLINA MECÁNICA Y TUBERÍAS

Es responsabilidad de la CONTRATISTA el desarrollo de toda la ingeniería de detalle de la disciplina Mecánica y Tuberías que no conste en la ingeniería entregada pro EP Petroecuador, 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 dinamics para encontrar modos de vibración del sistema y diseños de soportes adecuados)

Office (para documentos, hojas de datos, etc.)

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, la maqueta debe ser suministrada con toda la base de especificaciones utilizadas en su

desarrollo.

- 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.
- Cómputos 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.
- 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.

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 contra incendios, 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.

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.

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.

- 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.

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, 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/SMAW.
- La provisión de soldadores calificados para todos los trabajos de soldadura de acuerdo a la sección VIII Div. 1 y IX del Código ASME, 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.,

- 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 de todos los sistemas de tuberías aéreos o enterrados instalados lo cual comprende el suministro de todos los materiales (granalla mineral o metálica, pintura de fondo y acabado final, solvente, (para tubería enterrada se debe considerar recubrimiento de alto espesor scotchkote o similar), 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.
- 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.

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.

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) (si aplica).
- Elaboración de Memorias de cálculo para protección catódica, malla de tierra, sistema de protección atmosférica, entre otros.
- Elaboración de cantidades de obra.
- 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.

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.

Construcción

Será responsabilidad de la CONTRATISTA las labores de suministro, embalaje, carga, transporte, descarga, manejo, almacenaje, desembalaje, montaje, instalación, conexionado, 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 del Contrato.
- 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, conexionado al Sistema de distribución, completación mecánica, pre-comisionado, asistencia al comisionado, arranque y puesta en marcha de todos 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 conexionado 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 VLF/TD (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.

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.

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.

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.

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:

    - 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.
    - 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 conexionado, 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:

- Tendido de cables desde instrumentos de campo hasta cajas de conexiones (en conduits o bandejas portacables).
- Tendido de cables de datos (cobre y/o fibra óptica), entre el cuarto de control y los paneles de control.
- 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.
- 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.
- No se permitirán empalmes dentro de los conduits o bandejas.
- 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.

    - 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.

- 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.
- 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.
- 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:

  - 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.
  - 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:

  - 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:

    - La CONTRATISTA deberá seguir los procesos de certificación y aceptación de instalaciones previstas por EP PETROECUADOR.
    - 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.
    - 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.
    - 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.
    - 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 conexionado, 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

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 las Bases del Concurso, 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 de tipo PRECIOS UNITARIOS FIJOS y CANTIDADES VARIABLES. El monto del presente instrumento contractual es meramente referencial, calculado a base de las estimaciones y proyecciones efectuadas, pero no representa un compromiso de EP PETROECUADOR para con la CONTRATISTA.

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 unitarios deben estar truncados a dos (2) decimales (usar), y todos los precios totales deben estar redondeados a dos (2) decimales.

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 para la interconexión de equipos nuevos y existentes en la estación Sacha Norte 1 según los términos y especificaciones incluidos en el Contrato.

11. El pago será realizado conforme a las cantidades realmente ejecutadas del Formulario No. 3 Precios del Servicio, de acuerdo al avance efectivamente ejecutado y certificado 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

EP PETROECUADOR	**Documento Relacionado: Política Antisoborno de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR**	**Código**: PCA.01.04.DR.02
	Macroproceso (nivel 0): Planificación y Control Empresarial	**Fecha del versionamiento:** Febrero-2022
	Proceso (nivel 1): Gobernanza Corporativa	**Versión:** 03

HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios realizados en el documento
1	Diciembre-2019	Primera versión del documento, en concordancia con los requerimientos establecidos de la norma ISO 37001 Sistemas de Gestión Antisoborno Acta de aprobación: 00594
2	Enero-2020	Se cambia la clasificación del documento de "restringido" a "público" Acta de aprobación: 00608
3	Febrero-2022	- En el numeral 4 "Principios y compromisos", subnumeral 4.2 se incluye la palabra: *"honestidad"*. - En el numeral 4 "Principios y compromisos", subnumeral 4.6 se incluye lo siguiente: *"Los servidores públicos de la Empresa, deben ser capacitados y comunicados de forma periódica respecto de la Política Antisoborno para que puedan comprender claramente y ser conscientes de los potenciales riesgos de soborno, responsabilidades de cada servidor público, el deber de denunciar casos de soborno y las posibles sanciones en caso de incumplimiento."* -En el numeral 5 "*Roles y responsabilidades principales*", subnumeral 5.5 se incluye lo siguiente: *"conservar la información documentada como evidencia de los procedimientos aplicados respecto al Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS)"* -En el numeral 5 "*Roles y responsabilidades principales*", subnumeral 5.7 se incluye lo siguiente: *"conservando la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías ejecutadas."*

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

EP PETROECUADOR	**Documento Relacionado: Política Antisoborno de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR**	**Código:** PCA.01.04.DR.02 **Fecha del versionamiento:** Febrero-2022 **Versión:** 03

1 Propósito:

La Política Antisoborno de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP PETROECUADOR (en adelante la Empresa o EP PETROECUADOR) tiene como propósito el establecer principios que le permita fortalecer su compromiso de ejecutar sus actividades empresariales internas y externas de forma transparente, ética y responsable.

2 Objetivos:

La presente política tiene como objetivos principales:

- Consolidar una cultura transparente y ética en la EP PETROECUADOR tomando en consideración los valores empresariales.
- Establecer una cultura de cumplimiento en la Empresa mediante el establecimiento de principios y compromisos para la identificación, control, monitoreo, detección, investigación y corrección de hechos o eventos de soborno.
- Evitar daños en la imagen y reputación de la EP PETROECUADOR mediante la incorporación y cumplimiento de los lineamientos antisoborno establecidos.
- Prevenir sanciones o multas de entes de control por hechos o actos relacionados con soborno.

3 Alcance y ámbito de aplicación:

Esta política es de aplicación obligatoria para todos los servidores públicos de la EP PETROECUADOR, clasificados en Servidores de Libre Designación y Remoción, Servidores Públicos de Carrera y Obreros, sin perjuicio de su modalidad contractual laboral. Así mismo, deberá ser observado y cumplido por las partes interesadas externas de la Empresa, tales como, proveedores, contratistas, clientes, pasantes, practicantes, visitantes de la Empresa, entre otros. Además, deberá ser aplicado en todas las localidades y ubicaciones geográficas donde la EP PETROECUADOR realiza sus actividades.

4 Principios y compromisos:

4.1 La EP PETROECUADOR prohíbe el soborno, por lo que la Empresa ha establecido:

- No aceptar, promover o encubrir cualquier acto relacionado con soborno.
- No ejercer influencia sobre la voluntad u objetividad de personas naturales o jurídicas externas a la Empresa para obtener algún tipo de beneficio o ventaja mediante prácticas no éticas.
- No dar, prometer, ofrecer ni entregar, directa o indirectamente, ningún beneficio de valor a cualquier persona natural o jurídica, con el objetivo de obtener ventajas indebidas para la Empresa.
- No efectuar pagos indebidos.
- No realizar soborno a funcionarios públicos o privados ya sea a través de terceros o por intermediarios a cambio de un beneficio o ventaja indebida.

4.2 Los servidores públicos de la EP PETROECUADOR son referentes de un actuar conforme a los valores de la Empresa: Transparencia, Responsabilidad, Integridad, Solidaridad y Eficiencia generando honestidad y ejemplo con su comportamiento.

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

4.3 La EP PETROECUADOR cuenta con una normativa interna que es la base fundamental de la presente política, entre los cuales se tiene:

- Reglas para tratar conflicto de intereses, que tienen como objetivo evitar que los intereses personales o económicos del servidor público o tercero puedan influenciar en su juicio o en la toma de decisiones sobre algún aspecto en particular de forma objetiva.
- Reglas para dar y/o recibir regalos, hospitalidad, donaciones y beneficios similares.
- Reglas y parámetros para efectuar un análisis de debida diligencia a empleados y terceros en materia de antisoborno. La ejecución de este análisis es de carácter obligatorio antes de establecer una relación comercial con un tercero.
- Reglas para la gestión de denuncias, que permite establecer los mecanismos para que un servidor público o tercero pueda comunicar posibles eventos o hechos relacionados con soborno.
- Códigos de Ética y de Conducta, que contienen principios que definen el comportamiento apropiado de los servidores públicos y terceros de la EP PETROECUADOR durante la ejecución de sus actividades.

4.4 La Alta Dirección de la EP PETROECUADOR promueve dentro de la Empresa una cultura institucional antisoborno para sus partes interesadas internas y externas.

4.5 Como parte del proceso de vinculación de personal a la Empresa, se debe dar a conocer al nuevo servidor público la presente política y su normativa.

4.6 La Empresa ejecuta un plan de concientización, formación y comunicación en materia de prevención y lucha contra el soborno. Los servidores públicos de la Empresa, deben ser capacitados y comunicados de forma periódica respecto de la Política Antisoborno para que puedan comprender claramente y ser conscientes de los potenciales riesgos de soborno, responsabilidades de cada servidor público, el deber de denunciar casos de soborno y las posibles sanciones en caso de incumplimiento.

4.7 Los servidores públicos y terceros deben informar a través del canal de denuncias establecido por la EP PETROECUADOR, los actos o hechos que podrían considerarse como eventos de soborno.

4.8 La EP PETROECUADOR debe asegurar que ningún servidor público sufrirá represalias, discriminación o medidas disciplinarias por reportar incumplimientos a la Política Antisoborno, su normativa o por algún hecho considerado como soborno.

4.9 La Empresa garantiza confidencialidad en la información recibida en las denuncias, así como en la que se obtiene durante el análisis efectuado. Así mismo garantiza el respecto al derecho de defensa consagrado en la Constitución.

4.10 Los análisis realizados en torno a las denuncias son efectuados de forma objetiva, transparente y con respeto.

4.11 La posición de la función de Cumplimiento Antisoborno dentro de la EP PETROECUADOR es clave para la consecución de los objetivos antisoborno por lo que su ubicación dentro de la estructura organizacional debe garantizar independencia y autoridad para su ámbito de acción.

"Este documento es de propiedad exclusiva de EP PETROECUADOR. Se prohíbe su uso no autorizado."

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

4.12 La Empresa debe medir la idoneidad y eficacia de la gestión antisoborno para lograr su mejora continua.

4.13 La EP PETROECUADOR debe mantener registros y su libro contable de forma razonable, para esto debe establecer controles internos apropiados.

5 Roles y responsabilidades principales:

5.1 La Máxima Autoridad de la Empresa es responsable de aprobar la otorgación de recursos humanos, financieros y físicos para la gestión antisoborno en la EP PETROECUADOR.

5.2 La Alta Dirección, es la instancia organizacional cuya responsabilidad fundamental es facilitar el proceso permanente de la gestión antisoborno en todos los niveles estructurales de la Empresa.

5.3 El Nivel Jerárquico Superior es la instancia organizacional de la Empresa responsable de requerir a su departamento la aplicación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS), así como también el cumplimiento de la presente política y su normativa.

5.4 El Comité de Prevención y Control de Lavado de Activos es responsable de la definición de la estrategia antisoborno de la EP PETROECUADOR y del seguimiento al cumplimiento de las actividades de administración del Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS).

5.5 La Jefatura de Prevención y Control de Lavado de Activos es la encargada de implementar los lineamientos para una correcta gestión antisoborno en el marco del cumplimiento de los principios y compromisos definidos y aprobados por el Comité de Prevención y Control de Lavado de Activos; debiendo conservar la información documentada como evidencia de los procedimientos aplicados respecto al Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS).

5.6 Los usuarios finales, servidores públicos y terceros de la EP PETROECUADOR, son responsables de aceptar y aplicar la presente política y su normativa, en la realización de sus funciones y responsabilidades.

5.7 Los Auditores Internos ISO 37001, son la instancia organizacional encargada de planear, ejecutar y presentar los resultados de las auditorías internas del Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS) de la Empresa al Comité de Prevención y Control de Lavado de Activos; conservando la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías ejecutadas.

6. Renuncia:

No existen excepciones o autorización para desviarse de esta Política.

7. Proceso disciplinario:

Cualquier servidor público de la Empresa que incumpla o viole la presente política o su normativa estará sujeto a medidas disciplinarias, conforme a lo establecido en las Normas

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

EP PETROECUADOR	**Documento Relacionado: Política Antisoborno de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR**	**Código**: PCA.01.04.DR.02 **Fecha del versionamiento:** Febrero-2022 **Versión:** 03

Internas de Administración del Talento Humano EP PETROECUADOR, Sección IV Del Régimen Disciplinario para Servidores Públicos.

ACTA DE APROBACIÓN

RESPONSABLE(S)	FIRMA(S)
APROBADOR(ES) Y AUTORIZADOR(ES) *Responsable del Macroproceso, Proceso o Subproceso*	Firmado electrónicamente por: ITALO TOMAS CEDENO CEDENO **Nombre:** Ítalo Cedeño **Cargo:** Gerente General FLOR MARIA LAGOS GALARZA Firmado digitalmente por FLOR MARIA LAGOS GALARZA Fecha: 2022.02.22 11:46:42 -05'00' **Nombre:** Flor María Lagos Galarza **Cargo:** Subgerente de Planificación y Control de Gestión JHON MAURICIO RAMIREZ CAMPOVERDE Firmado digitalmente por JHON MAURICIO RAMIREZ CAMPOVERDE Fecha: 2022.02.22 10:52:19 -05'00' **Nombre:** Jhon Mauricio Ramírez **Cargo:** Jefe de Prevención y Control de Lavado de Activos
ELABORADOR(ES) ÁREA(S) USUARIA(S) *Delegado(s) del Responsable del Macroproceso, Proceso o Subproceso*	JHON MAURICIO RAMIREZ CAMPOVERDE Firmado digitalmente por JHON MAURICIO RAMIREZ CAMPOVERDE Fecha: 2022.02.22 10:51:39 -05'00' **Nombre:** Jhon Mauricio Ramírez **Cargo:** Jefe de Prevención y Control de Lavado de Activos
REVISIÓN LEGAL *Área Legal*	NADIA JOSETTE MARTINEZ PASTENES Firmado digitalmente por NADIA JOSETTE MARTINEZ PASTENES Fecha: 2022.02.21 09:50:25 -05'00' **Nombre:** Nadia Martínez **Cargo:** Jefe de Asesoría y Normas Laborales Firmado electrónicamente por: MARIA JOSE TRUJILLO JARAMILLO **Nombre:** Maria José Trujillo **Cargo:** Abogado de Relaciones Laborales

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

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
Fecha: _____ de incumplimiento)
Firma: _____ Observaciones: _____
_____

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: _____	
Firma: _____	**Correo:** _____

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 ☐

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Observaciones:
_____
_____

Cálculo de Multa

Multa por: Día: _____ Evento: ____
Total, Días de multa (si aplica): _____
Monto total de multa: USD_____
*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)

ANEXO Nro. 8

[1] Informe que contiene el análisis minucioso de los descargos a la multa presentada por la CONTRATISTA.

SEGUROS

La CONTRATISTA debe, durante 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 con 00/100 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 CONTRATISTAcontratará 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 regirá 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-052-2023

ANEXO Nro. 10

DISPOSICIONES DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL, CONTROL AMBIENTAL, SEGURIDAD FÍSICA Y RELACIONES COMUNITARIAS PARA CONTRATISTAS

(LAS GUÍAS SERÁN COLOCADAS CUANDO SE IMPRIMA EL CONTRATO)

Se adjunta los siguientes documentos:

- Requisitos de Seguridad, Salud y Ambiente para la ejecución de los trabajos a cargo de empresas CONTRATISTAS (SSA.07.PR.02.DR.02)
- 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)
- Reporte Mensual de SSA para Contratistas (SSA.07.PR.02.FO.01)

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.05 Plan Implementación Protocolo de Conducta actividades en zona colindante a zona intangible - EP Petroecuador

SEGURIDAD FÍSICA

Se adjunta los siguientes documentos:

- PCA.18.04 Control de accesos a Instalaciones de la Empresa

ANEXO No. 11

LISTADO DE ADJUNTOS

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	% Comple-tación	Medición Parcial				Total Unid.
1.1 Movimiento de Tierras (derecho de vía, zanjado, tapado, reconformación, 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	% Comple-tación	Medición Parcial	Medición Parcial					Total % Unidad
4.1 Tuberías (Piping) Enterradas		Excavación	Pre-Fabricación	Montaje	Soldadura y Conexio-nados	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 Conexio-nados	Pruebas	Pintura y/o Revestimientos (Aislamiento)	
	%	10	20	20	30	10	10	100
4.3 Tuberías (Ductos)l		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	% Completación	Medición Parcial			Total % Unidad
6.1 Canalizaciones		Excavación y/o Canalización	Instalación de hierros y/o	Relleno, Compactación y	

			conduits	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 Comm**7.1** Cables		Tendido	Conexión	Pruebas	
	%	60	30	10	100
7.27.2 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 Y DE DETALLE

(SE ANEXA ADJUNTO A-2)

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

ADJUNTO A-2
LISTADO DE DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Fecha de Emisión:		Julio-23	Locación:		Bloque 60
ÍTEM	**DISCIPLINA**	**DOCUMENTO**	**QTY**	**DESCRIPCIÓN**	**OBSERVACIONES**
PROCESOS					
1	Procesos	60I0399-HAP-01-001-1	1	P&ID Tanque de Lavado y Bota de Gas	Documentos Tanques Nuevos
2	Procesos	60I0399-HAP-01-002-0	1	P&ID Tanque Skimmer	Documentos Tanques Nuevos
3	Procesos	60L0455001-HAP-01-001	1	P&ID SEPARADORES DE PRUEBA V-3012/3013	
4	Procesos	60L0455001-HAP-01-004	1	P&ID BOTA Y TANQUE DE LAVADO T-6023	
5	Procesos	60L0455001-HAP-01-005	1	P&ID BOTA V-3078 & TANQUE DE LAVADO T-6116	

6	Procesos	60L0455001-HAP-01-006	1	P&ID TANQUES DE SURGENCIA T-6072/74	
7	Procesos	60L0455001-HAP-01-007	1	P&ID BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE CRUDO ACT	
8	Procesos	60L0455001-HAP-01-008	1	P&ID TANQUE SKIMMER	
9	Procesos	60L0455001-HAP-01-009	1	P&ID BOMBAS BOOSTER DE REINYECCIÓN DE AGUA	
10	Procesos	60L0455001-HAP-01-011	1	P&ID BOMBA NUEVA DE ALTA PRESIÓN DE REINYECCIÓN DE AGUA	
11	Procesos	60L0455001-HAP-01-012	1	P&ID SISTEMA DE AGUA DE FORMACIÓN	
12	Procesos	60L0455001-HAP-01-015	1	P&ID SISTEMA DE KOD Y TEA DE BAJA PRESIÓN	
13	Procesos	60L0455001-HAP-01-016	1	P&ID SISTEMA DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS	
14	Procesos	60L0455001-HAP-01-017	1	P&ID SISTEMA DE AIRE DE INSTRUMENTOS	
15	Procesos	60L0455001-HAP-01-018	1	P&ID SISTEMA DE DRENAJES	
16	Procesos	60L0455001-HAP-01-109	1	P&ID BOMBAS BOOSTER DE REINYECCIÓN DE AGUA (DESMANTELAMIENTO)	
17	Procesos	60L0455001-HAP-01-110	1	P&ID BOMBAS DE ALTA PRESIÓN DE REINYECCIÓN DE AGUA	
18	Procesos	60L0455001-HAP-10-BDD-001	1	BASES Y CRITERIOS DE DISEÑO	
19	Procesos	60L0455001-HAP-10-DPF-001	1	FILOSOFÍA DE OPERACIÓN Y CONTROL	
20	Procesos	60L0455001-HAP-10-LE-001	1	LISTADO DE EQUIPOS	

21	Procesos	60L0455001-HAP-10-LL-001	1	LISTADO DE LÍNEAS	
22	Procesos	60L0455001-HAP-10-MDC-001	1	MEMORIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS	
23	Procesos	60L0455001-HAP-01-021	1	P&ID DISTRIBUCIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS	
24	Procesos	60L0455001-HAP-01-022	1	P&ID SISTEMA DE ESPUMA	
25	Procesos	B60SA148825-HAP-01-201-01-1_APC	1	P&ID MANIFOLD M-0001A	
26	Procesos	B60SA148825-HAP-01-201-02-1_APC	1	P&ID MANIFOLD M-0001B	
27	Procesos	B60SA148825-HAP-01-201-03-1	1	P&ID MANIFOLD M-0001C	
MECÁNICA					
1	Mecánica	60I0399-HAP-21-001-1	1	General Drawing Gas Boot V-3078	Documentos Tanques Nuevos
2	Mecánica	60I0399-HAP-22-001-1	1	General Drawing - Elevation Tanque Multiproposito T-6116	Documentos Tanques Nuevos
3	Mecánica	60I0399-HAP-22-101-1	1	General Drawing - Elevation Tanque Skimmer T-6117	Documentos Tanques Nuevos
4	Mecánica	60L0455001-HAP-20-DS-002	1	HOJA DE DATOS TANQUES DE QUÍMICOS	
5	Mecánica	60L0455001-HAP-20-DS-004	1	HOJA DE DATOS BOMBAS DE DRENAJE	
6	Mecánica	60L0455001-HAP-20-DS-005	1	HOJA DE DATOS TEA DE BAJA PRESIÓN F-701	
7	Mecánica	60L0455001-HAP-20-DS-006	1	HOJA DE DATOS ARRESTALLAMAS	

TUBERÍA					
1	Tubería	60L0455001-HAP-50-001	1	PLOT PLAN - SACHA NORTE 1	
2	Tubería	60L0455001-HAP-50-002	1	KEY PLAN - SACHA NORTE 1	
3	Tubería	60L0455001-HAP-50-003	1	MODELO 3D - ÁREA TANQUES Y KOD	
4	Tubería	60L0455001-HAP-50-004	1	MODELO 3D - ÁREA TANQUES Y BOTAS	
5	Tubería	60L0455001-HAP-50-005	1	MODELO 3D - ÁREA SEPARADORES, BOMBAS BOOSTER Y REINYECCIÓN DE AGUA	
6	Tubería	60L0455001-HAP-50-006	1	UBICACIÓN Y ALCANCE DE HIDRANTES MONITORES	
7	Tubería	60L0455001-HAP-50-007	1	KEY PLAN - SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
8	Tubería	60L0455001-HAP-50-ANL-001	1	ANÁLISIS DE FLEXIBILIDAD	
9	Tubería	60L0455001-HAP-50-LST-001	1	LISTA DE TIE-IN´s	
10	Tubería	60L0455001-HAP-53-001	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 24"-OP-1120140-AA1 (1 DE 2)	
11	Tubería	60L0455001-HAP-53-002	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 24"-OP-1120140-AA1 (2 DE 2)	
12	Tubería	60L0455001-HAP-53-003	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120115-AA1	
13	Tubería	60L0455001-HAP-53-004	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120131-AA1 (1 DE 2)	
14	Tubería	60L0455001-HAP-53-005	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120131-AA1 (2 DE 2)	

15	Tubería	60L0455001-HAP-53-006	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120136-AA1	
16	Tubería	60L0455001-HAP-53-007	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120138-AA1	
17	Tubería	60L0455001-HAP-53-008	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120141-AA1	
18	Tubería	60L0455001-HAP-53-009	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120142-AA1	
19	Tubería	60L0455001-HAP-53-010	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120143-AA1	
20	Tubería	60L0455001-HAP-53-011	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-OP-1120160-AA1	
21	Tubería	60L0455001-HAP-53-012	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120139-AA1 (1 DE 3)	
22	Tubería	60L0455001-HAP-53-013	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120139-AA1 (2 DE 3)	
23	Tubería	60L0455001-HAP-53-014	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120139-AA1 (3 DE 3)	
24	Tubería	60L0455001-HAP-53-015	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120164-AA1	
25	Tubería	60L0455001-HAP-53-016	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120301-AA1 (1 DE 3)	
26	Tubería	60L0455001-HAP-53-017	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120301-AA1 (2 DE 3)	
27	Tubería	60L0455001-HAP-53-018	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120301-AA1 (3 DE 3)	
28	Tubería	60L0455001-HAP-53-019	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-WP-1120400-AA1	
29	Tubería	60L0455001-HAP-53-020	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-WP-1120117-AA1	

30	Tubería	60L0455001-HAP-53-021	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-WP-1120302-AA1	
31	Tubería	60L0455001-HAP-53-022	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-WP-1120303-AA1	
32	Tubería	60L0455001-HAP-53-023	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-WP-1120307-AA1	
33	Tubería	60L0455001-HAP-53-024	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-HW-1120159-AA1 (1 DE 2)	
34	Tubería	60L0455001-HAP-53-025	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-HW-1120159-AA1 (2 DE 2)	
35	Tubería	60L0455001-HAP-53-026	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-HW-1120158-AA1 (1 DE 2)	
36	Tubería	60L0455001-HAP-53-027	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-HW-1120158-AA1 (2 DE 2)	
37	Tubería	60L0455001-HAP-53-028	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120116-AA1	
38	Tubería	60L0455001-HAP-53-029	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120404-AA1	
39	Tubería	60L0455001-HAP-53-030	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120405-AA1	
40	Tubería	60L0455001-HAP-53-031	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-WP-1120323-AA1	
41	Tubería	60L0455001-HAP-53-032	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-WP-1120332-EA1	
42	Tubería	60L0455001-HAP-53-033	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120325-EA1	
43	Tubería	60L0455001-HAP-53-034	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120327-EA1	
44	Tubería	60L0455001-HAP-53-035	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120329-EA1	

45	Tubería	60L0455001-HAP-53-036	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120330-AA1	
46	Tubería	60L0455001-HAP-53-037	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-WP-1120331-EA1	
47	Tubería	60L0455001-HAP-53-038	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-WP-1120402-AA1	
48	Tubería	60L0455001-HAP-53-039	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-WP-1120401-EA1	
49	Tubería	60L0455001-HAP-53-040	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-HF-1120506-AA1 (1 DE 2)	
50	Tubería	60L0455001-HAP-53-041	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-HF-1120506-AA1 (2 DE 2)	
51	Tubería	60L0455001-HAP-53-042	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-HF-1120535-AA1	
52	Tubería	60L0455001-HAP-53-043	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-HF-1120505-AA1 (1 DE 2)	
53	Tubería	60L0455001-HAP-53-044	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-HF-1120505-AA1 (2 DE 2)	
54	Tubería	60L0455001-HAP-53-045	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-FV-1120621-AA1 (1 DE 2)	
55	Tubería	60L0455001-HAP-53-046	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-FV-1120621-AA1 (2 DE 2)	
56	Tubería	60L0455001-HAP-53-047	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-HF-1120504-AA1	
57	Tubería	60L0455001-HAP-53-048	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-FV-1120359-AA1 (1 DE 2)	
58	Tubería	60L0455001-HAP-53-049	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 10"-FV-1120359-AA1 (2 DE 2)	
59	Tubería	60L0455001-HAP-53-050	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-DRG-1120150-AA1 (1/2)	

60	Tubería	60L0455001-HAP-53-051	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-DRG-1120150-AA1 (2/2)	
61	Tubería	60L0455001-HAP-53-052	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-DRG-1120308-AA1	
62	Tubería	60L0455001-HAP-53-053	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-DRG-1120309-AA1	
63	Tubería	60L0455001-HAP-53-054	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-DO-1120306-AA1 (1/2)	
64	Tubería	60L0455001-HAP-53-055	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-DO-1120306-AA1 (2/2)	
65	Tubería	60L0455001-HAP-53-056	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-DRG-1120154-AA1	
66	Tubería	60L0455001-HAP-53-057	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-DRG-1120155-AA1	
67	Tubería	60L0455001-HAP-53-058	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 16"-DRG-1120801-AA1	
68	Tubería	60L0455001-HAP-53-059	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-OP-1120305-AA1 (1/2)	
69	Tubería	60L0455001-HAP-53-060	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-OP-1120305-AA1 (2/2)	
70	Tubería	60L0455001-HAP-53-061	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-OP-1120304-AA1 (1/2)	
71	Tubería	60L0455001-HAP-53-062	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-OP-1120304-AA1 (2/2)	
72	Tubería	60L0455001-HAP-53-063	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120151-AA1	
73	Tubería	60L0455001-HAP-53-064	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120152-AA1	
74	Tubería	60L0455001-HAP-53-065	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120153-AA1	

75	Tubería	60L0455001-HAP-53-066	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120312-AA1	
76	Tubería	60L0455001-HAP-53-067	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRP-1120507-AA1	
77	Tubería	60L0455001-HAP-53-068	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-DRP-1120508-AA1	
78	Tubería	60L0455001-HAP-53-069	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-DRP-1120509-AA1	
79	Tubería	60L0455001-HAP-53-070	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-OP-1120805-AA1	
80	Tubería	60L0455001-HAP-53-071	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-OP-1120806-AA1	
81	Tubería	60L0455001-HAP-53-072	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3"-OP-1120812-AA1	
82	Tubería	60L0455001-HAP-53-073	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRG-1120157-AA1	
83	Tubería	60L0455001-HAP-53-074	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRG-1120358-AA1	
84	Tubería	60L0455001-HAP-53-075	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120510-AA1	
85	Tubería	60L0455001-HAP-53-076	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120511-AA1	
86	Tubería	60L0455001-HAP-53-077	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120512-AA1	
87	Tubería	60L0455001-HAP-53-078	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120515-AA1	
88	Tubería	60L0455001-HAP-53-079	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120516-AA1	
89	Tubería	60L0455001-HAP-53-080	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120531-AA1	

90	Tubería	60L0455001-HAP-53-081	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-DRP-1120533-AA1	
91	Tubería	60L0455001-HAP-53-082	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-OP-1120808-AA1	
92	Tubería	60L0455001-HAP-53-083	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-OP-1120809-AA1	
93	Tubería	60L0455001-HAP-53-084	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-OP-1120810-AA1	
94	Tubería	60L0455001-HAP-53-085	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 2"-OP-1120811-AA1	
95	Tubería	60L0455001-HAP-53-086	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-DRP-1120530-AA1	
96	Tubería	60L0455001-HAP-53-087	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-DRP-1120532-AA1	
97	Tubería	60L0455001-HAP-53-088	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-DRP-1120513-AA1	
98	Tubería	60L0455001-HAP-53-089	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-DRP-1120514-AA1	
99	Tubería	60L0455001-HAP-53-090	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-DRP-1120521-AA1	
100	Tubería	60L0455001-HAP-53-091	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-DRP-1120522-AA1	
101	Tubería	60L0455001-HAP-53-092	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-DRP-1120523-AA1	
102	Tubería	60L0455001-HAP-53-093	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-DRP-1120524-AA1	
103	Tubería	60L0455001-HAP-53-094	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-VT-1120156-AA1	
104	Tubería	60L0455001-HAP-53-095	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-FV-1120814-AA1	

105	Tubería	60L0455001-HAP-53-096	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-AI-1120701-HA1 (1 DE 3)	
106	Tubería	60L0455001-HAP-53-097	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-AI-1120701-HA1 (2 DE 3)	
107	Tubería	60L0455001-HAP-53-098	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 1"-AI-1120701-HA1 (3 DE 3)	
108	Tubería	60L0455001-HAP-53-099	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-AI-1120702-HA1	
109	Tubería	60L0455001-HAP-53-100	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-AI-1120703-HA1	
110	Tubería	60L0455001-HAP-53-101	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-AI-1120704-HA1	
111	Tubería	60L0455001-HAP-53-102	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 3/4"-AI-1120705-HA1	
112	Tubería	60L0455001-HAP-53-103	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-OP-1120807-AA1 (1 DE 2)	
113	Tubería	60L0455001-HAP-53-104	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-OP-1120807-AA1 (2 DE 2)	
114	Tubería	60L0455001-HAP-53-105	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120525-AA1	
115	Tubería	60L0455001-HAP-53-106	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-DRG-1120960-AA1	
116	Tubería	60L0455001-HAP-54-001	1	PLANO DE ELEVACIONES, CORTES Y DETALLES 1	
117	Tubería	60L0455001-HAP-54-002	1	PLANO DE ELEVACIONES, CORTES Y DETALLES 2	
118	Tubería	60L0455001-HAP-54-003	1	PLANO DE ELEVACIONES, CORTES Y DETALLES 3	
119	Tubería	60L0455001-HAP-54-004	1	PLANO DE ELEVACIONES, CORTES Y DETALLES 4	

120	Tubería	60L0455001-HAP-54-005	1	DETALLE DE TIE INS	
121	Tubería	60L0455001-HAP-55-001	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 01	
122	Tubería	60L0455001-HAP-55-002	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 02	
123	Tubería	60L0455001-HAP-55-003	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 03	
124	Tubería	60L0455001-HAP-55-004	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 04	
125	Tubería	60L0455001-HAP-55-005	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 05	
126	Tubería	60L0455001-HAP-55-006	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 06	
127	Tubería	60L0455001-HAP-55-007	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 07	
128	Tubería	60L0455001-HAP-55-008	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 08	
129	Tubería	60L0455001-HAP-55-009	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 09	
130	Tubería	60L0455001-HAP-55-010	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 10	
131	Tubería	60L0455001-HAP-55-011	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 11	
132	Tubería	60L0455001-HAP-55-012	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 12	
133	Tubería	60L0455001-HAP-55-013	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 13	
134	Tubería	60L0455001-HAP-55-014	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 14	

135	Tubería	60L0455001-HAP-55-015	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 15	
136	Tubería	60L0455001-HAP-55-016	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 16	
137	Tubería	60L0455001-HAP-55-017	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 17	
138	Tubería	60L0455001-HAP-55-018	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 18	
139	Tubería	60L0455001-HAP-55-019	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 19	
140	Tubería	60L0455001-HAP-55-020	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 20 Y ÁREA 21	
141	Tubería	60L0455001-HAP-55-021	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 22	
142	Tubería	60L0455001-HAP-55-022	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 23 Y ÁREA 24	
143	Tubería	60L0455001-HAP-55-023	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 25 Y ÁREA 26	
144	Tubería	60L0455001-HAP-55-024	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 27	
145	Tubería	60L0455001-HAP-55-025	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 28	
146	Tubería	60L0455001-HAP-55-026	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 29	
147	Tubería	60L0455001-HAP-55-027	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 30	
148	Tubería	60L0455001-HAP-55-028	1	PIPING LAYOUT SACHA NORTE 1 - ÁREA 31	
149	Tubería	60L0455001-HAP-53-151	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 12"-FW-24036-L	

150	Tubería	60L0455001-HAP-53-152	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-1120970-L	
151	Tubería	60L0455001-HAP-53-153	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-1120971-L (1 DE 2)	
152	Tubería	60L0455001-HAP-53-154	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-1120971-L (2 DE 2)	
153	Tubería	60L0455001-HAP-53-155	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-FW-1120973-L (1 DE 2)	
154	Tubería	60L0455001-HAP-53-156	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-FW-1120973-L (2 DE 2)	
155	Tubería	60L0455001-HAP-53-157	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-FW-1120974-L	
156	Tubería	60L0455001-HAP-53-158	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-FW-1120979-L	
157	Tubería	60L0455001-HAP-53-159	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-FW-1120975-L	
158	Tubería	60L0455001-HAP-53-160	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-FW-1120976-L	
159	Tubería	60L0455001-HAP-53-161	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-FW-1120977-L	
160	Tubería	60L0455001-HAP-53-162	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 6"-FW-1120978-L	
161	Tubería	60L0455001-HAP-53-163	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-24037-L	
162	Tubería	60L0455001-HAP-53-164	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-24038-L	
163	Tubería	60L0455001-HAP-53-165	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 4"-FW-24039-L	
164	Tubería	60L0455001-HAP-53-166	1	PLANO ISOMÉTRICO - LÍNEA 8"-FW-1120980-L	

165	Tubería	60L0455001-HAP-55-051	1	PIPING LAYOUT SCI - ÁREA 51	
166	Tubería	60L0455001-HAP-55-052	1	PIPING LAYOUT SCI - ÁREA 52	
167	Tubería	60L0455001-HAP-55-053	1	PIPING LAYOUT SCI - ÁREA 53	
168	Tubería	60L0455001-HAP-55-054	1	PIPING LAYOUT SCI - ÁREA 54 Y ÁREA 55	
CIVIL					
1	Civil	60I0399-HAP-30-001-0	1	Implatación general de cimentaciones	Documentos Tanques Nuevos
2	Civil	60I0399-HAP-30-EST-001-0	1	Estudio de Mecánica de Suelos Tanque 10500 BLS y Tanque 30000 BLS	Documentos Tanques Nuevos
3	Civil	60L0455001-HAP-31-001	1	TOPOGRAFÍA - ESTACIÓN SACHA NORTE 1	
4	Civil	60L0455001-HAP-30-INF-001	1	INFORME DE RELEVAMIENTO - SACHA NORTE 1 - ÁREA CIVIL	
5	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-001	1	MEMORIA DE CÁLCULO MURO CUBETO ÁREA TANQUES SKIMER Y MULTIPROPÓSITO - SACHA NORTE 1	
6	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-002	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN CONTENEDOR EQUIPOS ELÉCTRICOS - SACHA NORTE 1	
7	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-003	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN KOD - SACHA NORTE 1	
8	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-004	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN TRANSFORMADOR 1000KVA - SACHA NORTE 1	
9	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-005	1	MEMORIA DE CÁLCULO CUBIERTA Y CIMENTACIÓN VARIADORES TRANSFORMADORES - SACHA NORTE 1	

10	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-006	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN Y CUBIERTA METÁLICA ÁREA BOMBAS BOOSTER - SACHA NORTE 1	
11	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-007	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN Y CUBIERTA METÁLICA SKID DE QUÍMICOS - SACHA NORTE 1	
12	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-008	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN Y CUBIERTA TABLEROS ARRANCADORES SACHA NORTE 1	
13	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-009	1	MEMORIA DE CÁLCULO DISTANCIAMIENTO DE SOPORTES SACHA NORTE 1	
14	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-010	1	MEMORIA DE CÁLCULO CIMENTACIÓN FLARE SACHA NORTE 1	
15	Civil	60L0455001-HAP-30-MDC-012	1	MEMORIA DRENAJE PLUVIAL CUBETOS TANQUES SKIMMER Y MULTIPROPÓSITO SACHA NORTE 1	
16	Civil	60L0455001-HAP-32-001	1	LAYOUT GENERAL DE CIMENTACIONES - SACHA NORTE 1	
17	Civil	60L0455001-HAP-32-003	1	MURO E IMPERMEABILIZACIÓN CUBETO ÁREA TANQUES SKIMMER Y MULTIPROPÓSITO - SACHA NORTE 1	
18	Civil	60L0455001-HAP-32-004	1	MURO E IMPERMEABILIZACIÓN CUBETO ÁREA TANQUES SKIMMER Y MULTIPROPÓSITO DETALLES - SACHA NORTE 1	
19	Civil	60L0455001-HAP-32-005	1	LOSA SKID DE QUÍMICOS - SACHA NORTE 1	
20	Civil	60L0455001-HAP-32-006	1	CIMENTACIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS ÁREA KOD Y SUMIDERO - SACHA NORTE 1	
21	Civil	60L0455001-HAP-32-008	1	CIMENTACIÓN TRANSFORMADOR 1000KVA - SACHA NORTE 1	
22	Civil	60L0455001-HAP-32-009	1	CIMENTACIÓN KOD - SACHA NORTE 1	

23	Civil	60L0455001-HAP-32-010	1	CIMENTACIÓN BOMBA DE CONDENSADOS - SACHA NORTE 1	
24	Civil	60L0455001-HAP-32-011	1	CIMENTACIÓN VARIADORES TRANSFORMADORES - SACHA NORTE 1	
25	Civil	60L0455001-HAP-32-012	1	SUMIDERO PARA CONDENSADOS - SACHA NORTE 1	
26	Civil	60L0455001-HAP-32-015	1	CIMENTACIÓN TABLEROS ARRANCADORES - SACHA NORTE 1	
27	Civil	60L0455001-HAP-32-016	1	CIMENTACIÓN FLARE - SACHA NORTE 1	
28	Civil	60L0455001-HAP-32-017	1	CIMENTACIÓN POSTES DE ILUMINACIÓN PERIMETRAL - SACHA NORTE 1	
29	Civil	60L0455001-HAP-32-018	1	CIMENTACIÓN CONTENEDOR EQUIPOS ELÉCTRICOS - SACHA NORTE 1	
30	Civil	60L0455001-HAP-32-019	1	CIMENTACIÓN CUBIERTA METÁLICA BOMBAS BOOSTER PLANTA - SACHA NORTE 1	
31	Civil	60L0455001-HAP-32-020	1	CIMENTACIÓN SOPORTES PARA TUBERÍA PLANTA - SACHA NORTE 1	
32	Civil	60L0455001-HAP-32-022	1	CIMENTACIÓN SOPORTES PARA CABLES - SACHA NORTE 1	
33	Civil	60L0455001-HAP-32-025	1	CIMENTACIÓN TABLEROS SCI - SACHA NORTE 1	
34	Civil	60L0455001-HAP-32-026	1	CIMENTACIÓN TABLEROS ELÉCTRICOS - SACHA NORTE 1	
35	Civil	60L0455001-HAP-32-027	1	ESTRUCTURA BASE TANQUES DE QUÍMICOS - SACHA NORTE 1	
36	Civil	60L0455001-HAP-33-001	1	PULL BOX TIPO - SACHA NORTE 1	
37	Civil	60L0455001-HAP-33-005	1	BANCO DE DUCTOS - SACHA NORTE 1	

38	Civil	60L0455001-HAP-34-001	1	CUBIERTA METÁLICA SKID DE QUÍMICOS - SACHA NORTE 1	
39	Civil	60L0455001-HAP-34-002	1	CUBIERTA METÁLICA BOMBAS BOOSTER PLANTA - SACHA NORTE 1	
40	Civil	60L0455001-HAP-34-003	1	CUBIERTA METÁLICA BOMBAS BOOSTER ELEVACIONES - SACHA NORTE 1	
41	Civil	60L0455001-HAP-34-004	1	CUBIERTA METÁLICA BOMBAS BOOSTER DETALLES - SACHA NORTE 1	
42	Civil	60L0455001-HAP-34-005	1	SOPORTES PARA TUBERÍA PLANTA - SACHA NORTE 1	
43	Civil	60L0455001-HAP-34-006	1	SOPORTES PARA TUBERÍA DETALLES - SACHA NORTE 1	
44	Civil	60L0455001-HAP-34-008	1	CUBIERTA METÁLICA EQUIPOS ELÉCTRICOS ÁREA KOD Y SUMIDERO - SACHA NORTE 1	
45	Civil	60L0455001-HAP-34-010	1	CUBIERTA METÁLICA BOMBA DE CONDENSADOS - SACHA NORTE 1	
46	Civil	60L0455001-HAP-34-011	1	CUBIERTA METÁLICA VARIADORES TRANSFORMADORES - SACHA NORTE 1	
47	Civil	60L0455001-HAP-34-012	1	DETALLES CUBIERTA METÁLICA VARIADORES TRANSFORMADORES - SACHA NORTE 1	
48	Civil	60L0455001-HAP-34-015	1	CUBIERTA METÁLICA TABLEROS ARRANCADORES - SACHA NORTE 1	
49	Civil	60L0455001-HAP-34-025	1	CUBIERTA TABLEROS TABLEROS SCI - SACHA NORTE 1	
50	Civil	60L0455001-HAP-34-026	1	CUBIERTA TABLEROS ELÉCTRICOS - SACHA NORTE 1	
51	Civil	60L0455001-HAP-34-027	1	ESCALERA Y PLATAFORMA ACCESO KOD - SACHA NORTE 1	
52	Civil	60L0455001-HAP-34-028	1	ESCALERA Y PLATAFORMA ACCESO ARRESTALLAMA - SACHA NORTE 1	

53	Civil	60L0455001-HAP-34-029	1	ESCALERA Y PLATAFORMA ACCESO ARRESTALLAMA - DETALLES - SACHA NORTE 1	
54	Civil	60L0455001-HAP-35-001	1	CONTENEDOR EQUIPOS ELÉCTRICOS PLANTAS - SACHA NORTE 1	
55	Civil	60L0455001-HAP-35-002	1	CONTENEDOR EQUIPOS ELÉCTRICOS ELEVACIONES - SACHA NORTE 1	
56	Civil	60L0455001-HAP-35-003	1	CONTENEDOR EQUIPOS ELÉCTRICOS SECCIONES - SACHA NORTE 1	
57	Civil	60L0455001-HAP-35-ESP-001	1	ESPECIFICACIÓN CUARTO ELÉCTRICO (PCR) - SACHA NORTE 1	
58	Civil	60L0455001-HAP-37-001	1	DRENAJES CUBETO TANQUES SKIMMER Y MULTIPROPÓSITO - SACHA NORTE 1	
59	Civil	60OS145417001-HAP-30-001-0	1	PLOT PLAN - SACHA NORTE 1 ARREGLO GENERAL DE EQUIPOS	
60	Civil	60OS145417001-HAP-30-INF-001-0	1	INFORME TOPOGRÁFICO & FOTOGRÁFICO	
61	Civil	60OS145417001-HAP-31-001-0	1	LEVANTAMIENTO TOPGRÁFICO - SACHA NORTE 1	
ELÉCTRICA					
INGENIERÍA ESTACIÓN SACHA NORTE 1					
1	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-INF-001	1	INFORME DE RELEVAMIENTO DE CAMPO	
2	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-BDD-001	1	BASES Y CRITERIOS DE DISEÑO	
3	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-CLC-001	1	CÁLCULO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS (CABLE SIZING)	
4	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-001	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	

5	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-003	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA
6	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-004	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR Y SHELTERS
7	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DPF-001	1	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA ELÉCTRICO
8	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-001	1	HOJAS DE DATOS DE SWITCHGEAR DE MEDIO VOLTAJE
9	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-002	1	HOJAS DE DATOS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA
10	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-003	1	HOJAS DE DATOS DE TRASFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN TIPO SECO
11	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-004	1	HOJAS DE DATOS DE SISTEMA DE UPS
12	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-005	1	HOJAS DE DATOS DEL SISTEMA DE 125 VDC
13	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-006	1	HOJAS DE DATOS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BAJO VOLTAJE
14	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DS-007		HOJAS DE DATOS DE TABLEROS DE ARRANQUE DE MOTORES DE BAJO VOLTAJE
15	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-001	1	ESTUDIO DE CARGAS ELÉCTRICAS
16	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-002	1	ESTUDIO DE FLUJO DE POTENCIA
17	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-003	1	ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS
18	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-004	1	ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES
19	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LDC-001	1	LISTA DE CABLES ELÉCTRICOS

20	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LDM-001	1	LISTADO DE MATERIALES ELÉCTRICOS
21	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LE-001	1	LISTADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS
22	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-001	1	ESPECIFICACIÓN DE SWITCHGEAR DE MEDIO VOLTAJE
23	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-002	1	ESPECIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA
24	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-003	1	ESPECIFICACIÓN DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN TIPO SECO
25	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-004	1	ESPECIFICACIÓN DE SISTEMA ININTERRUMPIDO DE POTENCIA (UPS)
26	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-005	1	ESPECIFICACIÓN DEL SISTEMA DE 125 VDC
27	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-006	1	ESPECIFICACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BAJO VOLTAJE
28	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-SP-007	1	ESPECIFICACIÓN DE TABLEROS DE ARRANQUE DE MOTORES DE BAJO VOLTAJE
29	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-001	1	DISPOSICIÓN GENERAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS
30	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-002	1	DISPOSICIÓN DE EQUIPOS EN LA CUBIERTA DE VARIADORES Y TRANSFORMADORES
31	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-003	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS EN EL CUARTO ELÉCTRICO - PCR Y CUARTO DE OPERADOR
32	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-004	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE SUMIDERO, KOD NUEVOS Y BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE AGUA
33	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-005	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO
34	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-006	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE TRANSFERENCIA DE CRUDO Y ÁREA DE QUÍMICOS

35	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-007	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE BOMBAS REINYECCIÓN DE AGUA
36	Eléctrica	60L0455001-HAP-72-001	1	CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS
37	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-001	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN A 480 VAC
38	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-002	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN A 208/120 VAC
39	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-003	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR
40	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-004	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE UPS
41	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-005	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE VDC
42	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-001	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - KEY PLAN
43	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-002	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - ÁREA 1
44	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-003	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - ÁREA 2
45	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-010	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN SHELTER DE VARIADORES Y TRANSFORMADORES - PLANTA Y CORTES
46	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-011	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE SHELTER DE BOMBAS BOOSTER Y ACT - PLANTA Y CORTES
47	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-012	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN SHELTER DE QUÍMICOS Y SHELTER DE TABLEROS - PLANTA Y CORTES
48	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-013	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN SHELTER DE TRANSFERENCIA DE AGUA - PLANTA Y CORTES
49	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-001	1	ESQUEMÁTICOS E INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS SISTEMA DE 125 VDC

50	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-002	1	ESQUEMÁTICOS E INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS DE UPS
51	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-003	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 1
52	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-004	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 2
53	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-005	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 3
54	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-006	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 4
55	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-007	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 5
56	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-008	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 6
57	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-009	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 7
58	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-010	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 8
59	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-011	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 9
60	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-012	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 10
61	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-013	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 11
62	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-014	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 12
63	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-001	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - KEY PLAN
64	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-002	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 1

65	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-003	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 2, ÁREA 3
66	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-004	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 4, ÁREA 5
67	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-005	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 6
68	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-006	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 7
69	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-007	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 8
70	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-010	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - KEY PLAN
71	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-011	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 1
72	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-012	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 2
73	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-013	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 3
74	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-014	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 4
75	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-001	1	DETALLES DE CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS
76	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-002	1	DETALLES DE PUESTAS A TIERRA - 1
77	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-003	1	DETALLES DE PUESTAS A TIERRA - 2
78	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-004	1	DETALLES DE ILUMINACIÓN EXTERIOR
79	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-005	1	DETALLES DE ILUMINACIÓN SHELTERS

80	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-006	1	DETALLES DE BANDEJAS PORTA CABLES
81	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-007	1	DETALLES DE CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS
82	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-008	1	DETALLES DE CAJAS ELÉCTRICAS 1
83	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-009	1	DETALLES DE CAJAS ELÉCTRICAS 2
84	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-010	1	DETALLES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA
85	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-011	1	DETALLES DE MONTAJE DE SWITCHGEARS
86	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-012	1	DETALLES DE MONTAJE DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA
87	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-013	1	DETALLES DE MONTAJE DE VARIADOR DE VELOCIDAD
88	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-014	1	DETALLES DE MONTAJE TABLEROS ELÉCTRICOS
89	Eléctrica	60L0455001-HAP-77-015	1	DETALLES DE MONTAJE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA
90	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-001	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - KEY PLAN
91	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-002	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 1 (PLANTA)
92	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-003	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 1 (VISTAS)
93	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-004	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 2 (PLANTA)
94	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-005	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 2 (VISTAS)

95	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-006	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 3 Y 4
96	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-007	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 5
97	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-008	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 6 Y 7
98	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-009	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 8 Y 9
99	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-010	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 10
100	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-011	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 11
101	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-012	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 12, 13 Y 14
102	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-013	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 15
103	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-014	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 16 Y 17
104	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-020	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - KEY PLAN
105	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-021	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 1
106	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-022	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 2
107	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-023	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 3 Y 4
108	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-024	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 5
109	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-025	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 6 Y 7

110	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-026	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 8 Y 9	
111	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-027	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 10	
112	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-028	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 11	
113	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-029	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 12, 13 Y 14	
114	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-030	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 15	
115	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-031	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 16 Y 17	
116	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-001	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL	
117	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-002	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL (SITUACIÓN ACTUAL)	
118	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-010	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 1	
119	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-011	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 2	
120	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-012	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 1 (SITUACIÓN ACTUAL)	
121	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-013	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 2 (SITUACIÓN ACTUAL)	
122	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-014	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 3 (SITUACIÓN ACTUAL)	
INGENIERÍA PCR SACHA NORTE 1					
123	Eléctrica	B60SA149439-HAP-70-DS-002	1	Hoja de datos relé de protección Easergy P3F30 feeder protection	INGENIERÍA TOTAL FINAL SERÁ

124	Eléctrica	B60SA149439-HAP-70-DS-003	1	Hoja de datos relé de protección Easergy P3L30 line protection	ENTREGADA A LA CONTRATISTA AL INICIO DEL CONTRATO YA QUE A LA FECHA EL PROVEEDOR ESTÁ DESARROLLANDO TODA LA INGENIERÍA DEL PCR
125	Eléctrica	B60SA149439-HAP-70-DS-005	1	Hoja de datos tapete dieléctrico	
126	Eléctrica	B60SA149439-HAP-70-DS-010	1	Hoja de datos celdas PIX 13.8 Kv	
127	Eléctrica	B60SA149439-HAP-70-DS-014	1	Hoja de datos switchboard	
128	Eléctrica	B60SA149439-HAP-71-002	1	Planos generales y dimensionales celdas PIX 13.8 Kv	
129	Eléctrica	B60SA149439-HAP-71-003	1	Planos generales tablero distribución switchboard 480 VAC	
130	Eléctrica	B60SA149439-HAP-73-002	1	Típico de tablero de distribución switchboard 480 Vac	
131	Eléctrica	B60SA149439-HAP-75-001	1	Planos detallados celdas PIX 13.8 Kv	
132	Eléctrica	B60SA149439-HAP-75-002	1	Planos detallados tablero distribución switchboard 480 Vac	
133	Eléctrica	B60SA149439-HAP-79-002	1	Diagrama unifilar tablero distribución switchboard 480 Vac	
INSTRUMENTACIÓN & CONTROL					
1	I&C	60I0399-HAP-60-LDC-001-1	1	Listado de cables de Tanques Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
2	I&C	60I0399-HAP-60-LDI-001-0	1	Listado de instrumentos y señales - Tanque multiproposito T-6116 - Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
3	I&C	60I0399-HAP-60-LDI-002-0	1	Listado de instrumentos y señales - Tanque skimmer T-6117 - Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
4	I&C	60I0399-HAP-64-001-0	1	Diagrama de conexionado entradas analogicas y digitales JB-6116 - Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos

5	I&C	60I0399-HAP-64-002-0	1	Diagrama de conexionado entradas analogicas y digitales JB-6117 - Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
6	I&C	60I0399-HAP-65-001-0	1	Layout Externo / Interno JB-6116, JB-6117 Tanques Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
7	I&C	60I0399-HAP-68-001-0	1	Diagrama de Bloques Tanques Sacha Norte 1	Documentos Tanques Nuevos
8	I&C	60J002-SCHAF-66-001-C	1	Detalle de montaje de indicadores de presión	
9	I&C	60J002-SCHAF-66-003-C	1	Detalle de montaje de transmisor indicador de presión	
10	I&C	60J002-SCHAF-66-008-C	1	Detalle de montaje de transmisor de nivel en sumidero	
11	I&C	60J002-SCHAF-66-010-C	1	Detalle de montaje de indicadores de presión diferencial	
12	I&C	60J002-SCHAF-66-011-C	1	Detalle de montaje válvula de alivio de presión	
13	I&C	60J002-SCHAF-66-012-C	1	Detalle de montaje de indicador de nivel en sumidero	
14	I&C	60J002-SCHAF-66-013-C	1	Detalle de montaje de instalación de inyección de químicos	
15	I&C	60J002-SCHAF-66-014-C	1	Detalle de montaje de conexión de tanques de almacenamiento de quimico con skid de químicos	
16	I&C	60J002-SCHAF-66-015-C	1	Detalle de montaje de botón de paro de emergencia	
17	I&C	60J002-SCHAF-66-030-C	1	Detalle de montaje de válvula de control	
18	I&C	60J002-SCHAF-66-040-C	1	Detalle de montaje de transmisor nivel de interfase	
19	I&C		VARIOS	Documentos Ingenieria Cuarto de Control Contenerizado-CCR	Documentos de Cuarto de Control Contenerizado-

					CCR
20	I&C	60L0455001-HAP-60-001	1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL	
21	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-010	1	HOJA DE DATOS DE INDICADORES DE PRESIÓN	
22	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-011	1	HOJA DE DATOS DE INDICADORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL	
23	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-013	1	HOJA DE DATOS DE TRANSMISOR INDICADOR DE PRESIÓN	
24	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-020	1	HOJA DE DATOS INDICADOR DE TEMPERATURA	
25	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-040	1	HOJA DE DATOS INDICADORES DE NIVEL	
26	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-041	1	HOJA DE DATOS INDICADORES DE NIVEL (QUÍMICOS)	
27	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-044	1	HOJA DE DATOS TRANSMISOR INDICADOR DE NIVEL (MAGNETOSTRICTIVO)	
28	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-047	1	HOJA DE DATOS INTERRUPTOR DE NIVEL	
29	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-053	1	HOJA DE DATOS VÁLVULA DE CONTROL	
30	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-060	1	HOJA DE DATOS VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN (PSV)	
31	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-086	1	HOJA DE DATOS ALARMA SONORA	
32	I&C	60L0455001-HAP-60-DS-087	1	HOJA DE DATOS ALARMA VISUAL	
33	I&C	60L0455001-HAP-60-LDC-001	1	LISTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL Y COMUNICACIONES	

34	I&C	60L0455001-HAP-60-LDI-001	1	LISTA DE INSTRUMENTOS	
35	I&C	60L0455001-HAP-60-LDM-001	1	LISTA DE MATERIALES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	
36	I&C	60L0455001-HAP-60-LDS-001	1	LISTA DE SEÑALES	
37	I&C	60L0455001-HAP-61-MCE-001	1	MATRIZ CAUSA Y EFECTO DEL SISTEMA DE CONTROL	
38	I&C	60L0455001-HAP-62-001	1	ÍNDICE DE UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES	
39	I&C	60L0455001-HAP-62-002	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 1 - T-6222 & V-3116	
40	I&C	60L0455001-HAP-62-003	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 2 - T-6116	
41	I&C	60L0455001-HAP-62-004	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 3 - BOMBAS ACT & BOOSTER DE REINYECCIÓN DE AGUA	
42	I&C	60L0455001-HAP-62-005	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 4 SKID DE QUÍMICOS SK-6350A	
43	I&C	60L0455001-HAP-62-006	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 5 - CUARTO DE CONTROL Y CUARTO DE COMUNICACIONES	
44	I&C	60L0455001-HAP-62-007	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 6 - LOSA BOMBAS DE REINYECCIÓN DE AGUA	
45	I&C	60L0455001-HAP-62-008	1	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES ÁREA 7 - LOSA DE VARIADORES	
46	I&C	60L0455001-HAP-63-001	1	ÍNDICE DE DIAGRAMAS DE LAZO	
47	I&C	60L0455001-HAP-63-002	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LSHH-6116 / LSLL-6116	

48	I&C	60L0455001-HAP-63-003	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LIT-6116B / TIT-6116	
49	I&C	60L0455001-HAP-63-004	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LIT-6116 / LCV-6116	
50	I&C	60L0455001-HAP-63-005	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LSHH-6117 / LSLL-6117	
51	I&C	60L0455001-HAP-63-006	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LIT-6117 / TIT-6117	
52	I&C	60L0455001-HAP-63-007	1	DIAGRAMA DE LAZO DE ESD-PLC4319 / ESD-VSD4206 / ESD-VSD4252 / ESD-VSD4204	
53	I&C	60L0455001-HAP-63-008	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LSHH-3116 / LSLL-3116	
54	I&C	60L0455001-HAP-63-009	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LIT-3116 / PIT-3116 / PIT-4314	
55	I&C	60L0455001-HAP-63-010	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-4314	
56	I&C	60L0455001-HAP-63-011	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-4315	
57	I&C	60L0455001-HAP-63-012	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-6308A	
58	I&C	60L0455001-HAP-63-013	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-6308B	
59	I&C	60L0455001-HAP-63-014	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LSHH-6222 / LSLL-6222	
60	I&C	60L0455001-HAP-63-015	1	DIAGRAMA DE LAZO DE LIT-6222 / PIT-6210A / PIT-6210B	
61	I&C	60L0455001-HAP-63-016	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-6210A	
62	I&C	60L0455001-HAP-63-017	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PPD-6210B	

63	I&C	60L0455001-HAP-63-018	1	DIAGRAMA DE LAZO DE PIT-4078A / PIT-4078B	
64	I&C	60L0455001-HAP-63-019	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PCF-4078	
65	I&C	60L0455001-HAP-63-020	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PCF-4079	
66	I&C	60L0455001-HAP-63-021	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PCF-4080	
67	I&C	60L0455001-HAP-63-022	1	DIAGRAMA DE LAZO DE SEÑALES DE CONTROL DE BOMBA PCF-4081	
68	I&C	60L0455001-HAP-63-023	1	DIAGRAMA DE LAZO XA-UPS3148	
69	I&C	60L0455001-HAP-63-024	1	DIAGRAMA DE LAZO DE PB-001 / PB-002	
70	I&C	60L0455001-HAP-63-025	1	DIAGRAMA DE LAZO DE XA-1001 / XA-1002	
71	I&C	60L0455001-HAP-64-001	1	DISTRIBUCIÓN AC/DC PLC-HAP-001	
72	I&C	60L0455001-HAP-64-002	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 1	
73	I&C	60L0455001-HAP-64-004	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 3	
74	I&C	60L0455001-HAP-64-005	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 4	
75	I&C	60L0455001-HAP-64-007	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 6	
76	I&C	60L0455001-HAP-64-009	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 8	
77	I&C	60L0455001-HAP-64-010	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 9	

78	I&C	60L0455001-HAP-64-011	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001 SLOT 10	
79	I&C	60L0455001-HAP-64-020	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-3116	
80	I&C	60L0455001-HAP-64-021	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-6116	
81	I&C	60L0455001-HAP-64-022	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-6117	
82	I&C	60L0455001-HAP-65-001	1	DISEÑO EXTERNO PLC-HAP-001	
83	I&C	60L0455001-HAP-65-002	1	DISEÑO INTERNO PLC-HAP-001	
84	I&C	60L0455001-HAP-65-020	1	DISEÑO INTERNO/EXTERNO JB-3116	
85	I&C	60L0455001-HAP-66-001	1	DETALLE DE MONTAJE DE INDICADORES DE PRESIÓN E INDICADORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL	
86	I&C	60L0455001-HAP-66-002	1	DETALLE DE MONTAJE DE TRANSMISORES INDICADORES DE PRESIÓN	
87	I&C	60L0455001-HAP-66-003	1	DETALLE DE MONTAJE DE INDICADOR DE TEMPERATURA y VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN	
88	I&C	60L0455001-HAP-66-004	1	TÍPICO DE INSTALACIÓN DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS Y DETALLE DE MONTAJE DE BOTÓN DE PARO DE EMERGENCIA	
89	I&C	60L0455001-HAP-66-005	1	DETALLE DE MONTAJE VÁLVULA DE CONTROL	
90	I&C	60L0455001-HAP-66-006	1	DETALLE DE MONTAJE INDICADOR Y TRANSMISOR DE NIVEL EN KOD V-3116	
91	I&C	60L0455001-HAP-66-007	1	DETALLES DE INSTALACIÓN EN SHELTER DE QUÍMICOS	

92	I&C	60L0455001-HAP-66-008	1	DETALLE DE MONTAJE INTERRUPTORES DE NIVEL EN KOD V-3116 E INSTRUMENTOS DE NIVEL EN SUMIDERO T-6222	
93	I&C	60L0455001-HAP-66-009	1	DETALLE DE MONTAJE DE ALARMA VISUAL Y AUDITIVA	
94	I&C	60L0455001-HAP-66-010	1	DETALLE DE FABRICACIÓN DE SOPORTES	
95	I&C	60L0455001-HAP-67-001	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - KEY PLAN	
96	I&C	60L0455001-HAP-67-002	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 1	
97	I&C	60L0455001-HAP-67-003	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 2 Y 3	
98	I&C	60L0455001-HAP-67-004	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 4	
99	I&C	60L0455001-HAP-67-005	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 5	
100	I&C	60L0455001-HAP-67-006	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 6	
101	I&C	60L0455001-HAP-67-007	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 7 Y 8	
102	I&C	60L0455001-HAP-67-008	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 9	
103	I&C	60L0455001-HAP-67-009	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 10, 11 Y 12	
104	I&C	60L0455001-HAP-67-010	1	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL - ÁREA 13	
105	I&C	60L0455001-HAP-67-021	1	ÍNDICE DE RUTA DE TUBING	
106	I&C	60L0455001-HAP-67-022	1	RUTA DE TUBING ÁREA 1	

107	I&C	60L0455001-HAP-67-023	1	RUTA DE TUBING ÁREA 2, 3 Y 4	
108	I&C	60L0455001-HAP-68-001	1	DIAGRAMA DE BLOQUES DEL SISTEMA DE CONTROL Y COMUNICACIONES	
COMUNICACIONES					
109	COMUNICACIONES	60L0455001-HAP-84-002	1	DISTRIBUCIÓN AC/DC COMM-003	
110	COMUNICACIONES	60L0455001-HAP-84-003	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO MODBUS COMM-003	
111	COMUNICACIONES	60L0455001-HAP-85-001	1	DISEÑO INTERNO Y DIAGRAMA DE CONEXIONES COMM-001 (EXISTENTE)	
112	COMUNICACIONES	60L0455001-HAP-85-002	1	DISEÑO EXTERNO COMM-003	
113	COMUNICACIONES	60L0455001-HAP-85-003	1	DISEÑO INTERNO COMM-003	

ADJUNTO A-3

LISTADO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(SE ANEXA ADJUNTO A-3)

PRESTACION DEL SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR	

ADJUNTO A-3	
LISTADO DE ESPECIFICACIONES EP PETROECUADOR	
Fecha de Emisión: Julio - 2023	**Locación: B60**

ADMINISTRATIVAS	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
Especificación Técnica de Bienes Homologados	EXP.03.RC.FO.125
Instructivo Elaboración y Codificación de Documentos	PEC-EXP-UIO-00-INS-01-3
INSTRUCTIVO DEL DOSSIER PARA CONSTRUCCIÓN DE FACILIDADES	05-INS-027-01-00
ELABORACIÓN DE AS BUILT	PAM-EC-05-PRC-008
CONCILIACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS	PAM-EC-05-PRC-015-1

QAQC	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-001-0
PROCEDIMIENTO ELABORACIÓN, ENTREGA Y PUBLICACIÓN DEL DOSSIER DE CALIDAD	PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-002-01
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN, ENTREGA Y PUBLICACIÓN DEL MANUAL DEL VENDEDOR	PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-003-01
CIVILES	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
CONSTRUCTION SPECIFICATIONS FOR CONCRETE	43B002-CPT-30-SP-002-A
EARTH WORKS	43B002-CPT-30-SP-003-A
STRUCTURAL CONCRETE	43B002-CPT-30-SP-004-A
STRUCTURAL STEEL	43B002-CPT-30-SP-005-A
GENERAL CONSTRUCTION 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
GEOTECHMICAL INQUIRY	43B002-CPT-30-SP-009-A
GEOTEXTIL	43B002-CPT-30-SP-010-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 PILES	43B002-CPT-30-SP-014-A
MECÁNICAS	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
Manual identificación y señalización de tanques y tuberías	SSA.08.01.PR.25.DR.01
Seleccionar e instalar señalética de SSA	SSA.08.01.PR.25
LISTADO SISTEMAS DE RECUBRIMIENTO	EXP.03.RC.FO.127
Calificación de WPS y Calificación de Soldadores (V01)	EXP.03.RC.DR.01
Ejecución e Inspección de Hot Tap	EXP.03.RC.PR.02
Fabricación de Estructuras Metálicas	EXP.03.RC.PR.03
Prueba de Adherencia con Equipo de Pull Off	EXP.03.RC.PR.04
Pruebas de Presión en tuberías de Procesos	EXP.03.RC.PR.05
Especificación de Soldadura (V01)	EXP.03.RC.DR.07

Especificación de Sistemas de Recubrimientos	EXP.03.RC.DR.08
Diseño de Sistemas de Protección Catódica para Tuberías ...-signed-signed	EXP.04.MA.PR.02
SPECIFICATION FOR PIPE, VALVES & FITTINGS	PAM-ZNO-50-SP-004-0
PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS	PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-005-01
DETENCCION DE HOLIDAY, INSPECCION Y REPARACION DE REVESTIMIENTO	PAM-EP-ECU-FIC-50-PRC-011-00
PREFABRICACION E INSTALACION DE TUBERIA ENTERRADA Y NO ENTERRADA	PAM-EP-ECU-FIC -20-PRC-005-00
IDENTIFICACION Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE INSPECCION. MEDICION Y PRUEBAS	PAM-EC-20-PRC-014-0
PROCEDIMIENTO PARA INSPECCION DE MAQUINAS DE SOLDAR	PAM-EC-20-PRC-015-0
ELÉCTRICAS	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
ESPECIFICACIONES	
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 &METERIALS GENERAL SPECIFICATION	43B002-CPT-70-SP-003-0
ELECTRICAL BASIS OF DESIGN	43B002-CPT-70-SP-008-0
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
ININTERRUPTIBLE POWER SUPPLY	43B014-CPT-70-SP-012-0
GROUNDING AND LIGHTNING PROTECTION	43B014-CPT-70-SP-019-0
CATHODIC PROTECTION SYSTEM	43B014-CPT-70-SP-020-0
INSTRUMENTACIÓN & CONTROL	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**

CONDUIT, CABLE TRAY & ELECTRICAL FITTINGS	43B002-CPT-60-SP-003-1
BASES Y CRITEROS DE DISEÑO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN	43B002-CPT-80-BDD-001-2
CABLE TRAY AND FITTINGS SPECIFICATION	B15-ECU-60-SP-003-0
INSTRUMENTATION AND CONTROL CABLES SPECIFICATION	B15-ECU-60-SP-004-0
CONDUIT AND FITTINGS SPECIFICATION	B15-ECU-60-SP-005-0
CONTROL AND SAFETY SPECIFICATION	B15-ECU-60-SP-006-0
INSTRUMENTATION INSTALLATION	B15-EPF-60-SP-001-0
INSTRUMENTATION DESING	B15-EPF-60-SP-002-0
ESPECIFICACIONES DE CABLEADO ESTRUCTURADO	B31B002-CBEC-60-SP-010-A
ESPECIFICACIONES PARA FIBRA OPTICA MONOMODO	B31B002-ECB-60-SP-003-A
ESPECIFICACION DE MANGAS PARA EMPALME DE F.O.	B31B002-ECB-60-SP-004-A
JUNCTION BOX SPECIFICATION	B080-ECU-60-SP-005-0
STANDARD SPECIFICATION FOR PLC PANEL	B080-ECU-60-SP-010-C

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	Facilidades civiles y electromecánicas de ingeniería, construcción pruebas y puesta en marcha para la INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACIÓN DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR.	270	300

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 INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP				
ADJUNTO A-5						
LISTADO MÍNIMO DE ENTREGABLES DE INGENIERÍA						
CONTRATO						
Fecha de Emisión:	**Julio-23**			**Locación:**		**Bloque 60**
ÍTEM	**DISCIPLINA**	**DOCUMENTO**	**REVISIÓN**	**QTY**	**DESCRIPCIÓN**	OBSERVACIONES
GENERAL						

1	General		0	2	LISTADO MÁSTER DE DOCUMENTOS	ELABORAR
2	General		0	2	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	ELABORAR
PROCESOS						
1	PROCESOS	60XXX-HAP-11-001	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE DESHIDRATACION Y ALMACENAMIENTO 1/2	ACTUALIZAR
2	PROCESOS	60XXX-HAP-11-002	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE DESHIDRATACIÓN / ALMACENAMIENTO 2/2	ACTUALIZAR
3	PROCESOS	60XXX-HAP-11-003	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE ALIVIOS Y VENTEOS	ACTUALIZAR
4	PROCESOS	60XXX-HAP-11-004	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE AGUA DE PRODUCCIÓN	ACTUALIZAR
5	PROCESOS	60XXX-HAP-11-005	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE DRENAJES Y AIRE COMPRIMIDO	ACTUALIZAR
6	PROCESOS	60XXX-HAP-11-006	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA DE INYECCION DE QUIMICOS	ACTUALIZAR
7	PROCESOS	60XXX-HAP-11-007	0	1	AS BUILT PFD SISTEMA CONTRA INCENDIOS	ACTUALIZAR
8	PROCESOS	60XXX-HAP-01-001	0	1	AS BUILT P&ID SEPARADORES DE PRUEBA V-3012/3013	ACTUALIZAR
9	PROCESOS	60XXX-HAP-01-004	0	1	AS BUILT P&ID BOTA Y TANQUE DE LAVADO T-6023	ACTUALIZAR
10	PROCESOS	60XXX-HAP-01-005	0	1	AS BUILT P&ID BOTA V-3078 & TANQUE DE LAVADO T-6116	ACTUALIZAR
11	PROCESOS	60XXX-HAP-01-006	0	1	AS BUILT P&ID TANQUES DE SURGENCIA T-6072/74	ACTUALIZAR
12	PROCESOS	60XXX-HAP-01-007	0	1	AS BUILT P&ID BOMBAS DE TRANSFERENCIA DE CRUDO ACT	ACTUALIZAR
13	PROCESOS	60XXX-HAP-01-008	0	1	AS BUILT P&ID TANQUE SKIMMER	ACTUALIZAR
14	PROCESOS	60XXX-HAP-01-009	0	1	AS BUILT P&ID BOMBAS BOOSTER DE REINYECCIÓN DE AGUA	ACTUALIZAR
15	PROCESOS	60XXX-HAP-01-011	0	1	AS BUILT P&ID BOMBA NUEVA DE ALTA PRESIÓN DE REINYECCIÓN DE AGUA	ACTUALIZAR
16	PROCESOS	60XXX-HAP-01-012	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE AGUA DE FORMACIÓN	ACTUALIZAR
17	PROCESOS	60XXX-HAP-01-015	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE KOD Y TEA DE BAJA PRESIÓN	ACTUALIZAR
18	PROCESOS	60XXX-HAP-01-016	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE INYECCIÓN DE QUÍMICOS	ACTUALIZAR
19	PROCESOS	60XXX-HAP-01-017	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE AIRE DE INSTRUMENTOS	ACTUALIZAR
20	PROCESOS	60XXX-HAP-01-018	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE DRENAJES	ACTUALIZAR
21	PROCESOS	60XXX-HAP-01-021	0	1	AS BUILT P&ID DISTRIBUCIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS	ACTUALIZAR
22	PROCESOS	60XXX-HAP-01-022	0	1	AS BUILT P&ID SISTEMA DE ESPUMA	ACTUALIZAR

23	PROCESOS	60XXX-HAP-01-109	0	1	AS BUILT P&ID BOMBAS BOOSTER DE REINYECCIÓN DE AGUA EXISTENTES	ACTUALIZAR
24	PROCESOS	60XXX-HAP-01-110	0	1	AS BUILT P&ID BOMBAS DE ALTA PRESIÓN DE REINYECCIÓN DE AGUA	ACTUALIZAR
25	PROCESOS	60XXX-HAP-01-118	0	1	AS BUILT P&ID PIG RECEIVER SK-TL-3000	ACTUALIZAR
26	PROCESOS	60XXX-HAP-10-MDC-001	0	1	MEMORIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS	ACTUALIZAR
27	PROCESOS	60XXX-HAP-10-DPF-001	0	1	AS BUILT FILOSOFÍA DE OPERACIÓN Y CONTROL	ACTUALIZAR
28	PROCESOS	60XXX-HAP-10-LE-001	0	1	AS BUILT LISTADO DE EQUIPOS	ACTUALIZAR
29	PROCESOS	60XXX-HAP-10-LL-001	0	1	AS BUILT LISTADO DE LÍNEAS	ACTUALIZAR
CIVIL						
1	CIVIL	60XXX-HAP-30-001	0	1	PLOT PLAN ESTACIÓN NORTE 1	ELABORAR
1	CIVIL	60XXX-HAP-32-001	0	2	DISEÑO CIMENTACIÓN BOMBAS BOOSTER	ELABORAR
2	CIVIL	60XXX-HAP-32-003	0	2	DISEÑO CIMENTACIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS	ELABORAR
3	CIVIL	60XXX-HAP-32-005	0	3	DISEÑO CIMENTACIÓN SALA DE VARIADORES	ELABORAR
4	CIVIL	60XXX-HAP-32-008	0	2	DISEÑO CIMENTACIÓN EQUIPOS FLARE	ELABORAR
5	CIVIL	60XXX-HAP-32-010	0	2	DISEÑO CIMENTACIÓN ÁREA DE QUÍMICOS	ELABORAR
6	CIVIL	60XXX-HAP-34-001	0	2	ESTRUCTURA METÁLICA EQUIPOS ELÉCTRICOS	ELABORAR
7	CIVIL	60XXX-HAP-34-003	0	2	ESTRUCTURA METÁLICA SALA DE VARIADORES	ELABORAR
8	CIVIL	60XXX-HAP-34-005	0	2	ESTRUCTURA METÁLICA EQUIPOS FLARE	ELABORAR
9	CIVIL	60XXX-HAP-34-007	0	2	ESTRUCTURA METÁLICA ÁREA DE QUÍMICOS	ELABORAR
10	CIVIL	60XXX-HAP-32-012	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN (PILOTES) PCR ELEVADO (40 PIES)	ELABORAR
11	CIVIL	60XXX-HAP-32-013	0	1	DISEÑO CIMENTACIÓN (PILOTES) CCR ELEVADO (20 PIES)	ELABORAR
12	CIVIL	60XXX-HAP-35-001	0	6	DISEÑO OBRAS CIVILES AUXILIARES	ELABORAR
13	CIVIL	60XXX-HAP-35-007	0	3	DISEÑO OBRAS CIVILES MENORES	ELABORAR
MECÁNICA & TUBERÍAS						
1	Tuberías		1	1	LAY OUT GENERAL	ACTUALIZAR
2	Tuberías		1	1	KEY PLAN	ACTUALIZAR

3	Tuberías		1	VARIOS	PIPINGS LAYOUT´S	ELABORAR
4	Tuberías		0	VARIOS	PLANO DE CORTES Y DETALLES	ELABORAR
5	Tuberías		0	1	PLANO DE UBICACIÓN DE SCI	ACTUALIZAR
6	Tuberías		0	1	MAQUETA 3D	ELABORAR
7	Tuberías		0	VARIOS	PLANOS ISOMÉTRICOS	ELABORAR
8	Tuberías		0	1	LISTA DE MATERIALES	ELABORAR
					PLANOS AS BUILT PROYECTO	ELABORAR
ELÉCTRICA						
1	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-CLC-001	0	1	CÁLCULO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS (CABLE SIZING)	ACTUALIZAR
2	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-001	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	ACTUALIZAR
3	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-003	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA	ACTUALIZAR
4	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-MDC-004	0	1	MEMORIA DE CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR Y SHELTERS	ACTUALIZAR
5	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-DPF-001	0	1	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA ELÉCTRICO	ACTUALIZAR
6	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-001	0	1	ESTUDIO DE CARGAS ELÉCTRICAS	ACTUALIZAR
7	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-002	0	1	ESTUDIO DE FLUJO DE POTENCIA	ACTUALIZAR
8	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-003	0	1	ESTUDIO DE CORTOCIRCUITOS	ACTUALIZAR
9	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-ESE-004	0	1	ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIONES	ACTUALIZAR
10	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LDC-001	0	1	LISTA DE CABLES ELÉCTRICOS	ACTUALIZAR
11	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LDM-001	0	1	LISTADO DE MATERIALES ELÉCTRICOS	ACTUALIZAR
12	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-LE-001	1	1	LISTADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	ACTUALIZAR
13	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-001	0	1	DISPOSICIÓN GENERAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	ACTUALIZAR
14	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-002	0	1	DISPOSICIÓN DE EQUIPOS EN LA CUBIERTA DE VARIADORES Y TRANSFORMADORES	ACTUALIZAR
15	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-003	0	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS EN EL CUARTO ELÉCTRICO - PCR Y CUARTO DE OPERADOR	ACTUALIZAR

16	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-006	0	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE TRANSFERENCIA DE CRUDO Y ÁREA DE QUÍMICOS	ACTUALIZAR
17	Eléctrica	60L0455001-HAP-71-007	0	1	UBICACIÓN DE EQUIPOS ÁREA DE BOMBAS REINYECCIÓN DE AGUA	ACTUALIZAR
18	Eléctrica	60L0455001-HAP-72-001	0	1	CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS	ACTUALIZAR
19	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-001	0	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN A 480 VAC	ACTUALIZAR
20	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-002	0	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN A 208/120 VAC	ACTUALIZAR
21	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-003	0	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ILUMINACIÓN EXTERIOR	ACTUALIZAR
22	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-004	0	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE UPS	ACTUALIZAR
23	Eléctrica	60L0455001-HAP-73-005	0	1	DIAGRAMAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE VDC	ACTUALIZAR
24	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-001	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - KEY PLAN	ACTUALIZAR
25	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-003	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR - ÁREA 2	ACTUALIZAR
26	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-010	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN SHELTER DE VARIADORES Y TRANSFORMADORES - PLANTA Y CORTES	ACTUALIZAR
27	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-011	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE SHELTER DE BOMBAS BOOSTER Y ACT - PLANTA Y CORTES	ACTUALIZAR
28	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-012	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN SHELTER DE QUÍMICOS Y SHELTER DE TABLEROS - PLANTA Y CORTES	ACTUALIZAR
29	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-002	0	1	ESQUEMÁTICOS E INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS DE UPS	ACTUALIZAR
30	Eléctrica	60L0455001-HAP-75-003	0	1	DIAGRAMA DE CONEXIONADO DE ARRANCADORES DE MOTORES - 1	ACTUALIZAR
31	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-001	0	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - KEY PLAN	ACTUALIZAR
32	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-002	0	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 1	ACTUALIZAR
33	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-003	0	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 2, ÁREA 3	ACTUALIZAR
34	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-005	0	1	SISTEMA DE MALLA A TIERRA DE POTENCIA Y CONTROL - ÁREA 6	ACTUALIZAR
35	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-010	0	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - KEY PLAN	ACTUALIZAR
36	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-012	0	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 2	ACTUALIZAR
37	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-013	0	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 3	ACTUALIZAR
38	Eléctrica	60L0455001-HAP-76-014	0	1	SISTEMA DE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA - ÁREA 4	ACTUALIZAR
39	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-001	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - KEY PLAN	ACTUALIZAR
40	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-002	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 1 (PLANTA)	ACTUALIZAR

41	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-003	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 1 (VISTAS)	ACTUALIZAR
42	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-004	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 2 (PLANTA)	ACTUALIZAR
43	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-005	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 2 (VISTAS)	ACTUALIZAR
44	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-009	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 8 Y 9	ACTUALIZAR
45	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-011	0	1	SISTEMA DE BANDEJAS PORTACABLES Y DUCTOS - ÁREA 11	ACTUALIZAR
46	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-020	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - KEY PLAN	ACTUALIZAR
47	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-021	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 1	ACTUALIZAR
48	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-022	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 2	ACTUALIZAR
49	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-023	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 3 Y 4	ACTUALIZAR
50	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-026	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 8 Y 9	ACTUALIZAR
51	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-027	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 10	ACTUALIZAR
52	Eléctrica	60L0455001-HAP-78-028	0	1	RUTA DE CABLES ELÉCTRICOS - ÁREA 11	ACTUALIZAR
53	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-001	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL	ACTUALIZAR
54	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-010	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE BAJO VOLTAJE - 1	ACTUALIZAR
55	Eléctrica	60L0455001-HAP-70-CLC-002	0	1	CANTIDADES DE OBRA ÁREA ELÉCTRICA	NUEVO
56	Eléctrica	60L0455001-HAP-79-003	0	1	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL TABLEROS PCR	NUEVO
57	Eléctrica	60L0455001-HAP-74-00X	0	1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN ÁREA X	NUEVO
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL						
1	I&C		1	1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE CONTROL	ACTUALIZAR
2	I&C		1	VARIOS	HOJA DE DATOS DE INSTRUMENTOS	ACTUALIZAR
3	I&C		1	1	LISTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN, CONTROL Y COMUNICACIONES	ACTUALIZAR
4	I&C		1	1	LISTA DE INSTRUMENTOS	ACTUALIZAR
5	I&C		1	1	LISTA DE MATERIALES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	ACTUALIZAR

6	I&C		1	1	LISTA DE SEÑALES	ACTUALIZAR
7	I&C		1	1	MATRIZ CAUSA Y EFECTO DEL SISTEMA DE CONTROL	ACTUALIZAR
8	I&C		1	VARIOS	DETALLES DE FABRICACIÓN DE SOPORTES	ACTUALIZAR
9	I&C		1	VARIOS	DETALLE DE MONTAJE DE INSTRUMENTOS	ACTUALIZAR
10	I&C		1	VARIOS	UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PANELES	ACTUALIZAR
11	I&C		1	VARIOS	DIAGRAMAS DE LAZO	ACTUALIZAR
12	I&C		1	VARIOS	DIAGRAMA DE CONEXIONADO PLC-HAP-001	ACTUALIZAR
13	I&C		1	VARIOS	DIAGRAMA DE CONEXIONADO JB-XXX	ACTUALIZAR
14	I&C		1	VARIOS	RUTA DE CABLES DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	ACTUALIZAR
15	I&C		1	VARIOS	RUTA DE TUBING	ACTUALIZAR
16	I&C		1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES	ACTUALIZAR
17	I&C		1	VARIOS	DOCUMENTOS INGENIERIA CUARTO DE CONTROL CONTENERIZADO-CCR	ACTUALIZAR
18	I&C		1	VARIOS	PLANOS AS BUILT PROYECTO	ELABORAR
COMUNICACIONES						
1	COMM		1	1	DETALLES DE INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA CAJAS DE PASO Y CAJA DE EMPALME	ELABORAR
2	COMM		1	VARIOS	PLANOS DE RUTEO DE FIBRA ÓPTICA	ELABORAR
3	COMM		1	1	DIAGRAMA DE BLOQUES DE COMUNICACIONES	ELABORAR
4	COMM		1	1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES	ELABORAR
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 ELECTROMECÁNICO DE NUEVAS FACILIDADES DE SUPERFICIE Y DUCTOS DE EP PETROECUADOR

(SE ANEXA ADJUNTO A-7)

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR	
ADJUNTO A-7 **LISTADO DE PROCEDIMIENTOS EP PETROECUADOR**	
CONTRATO	
Fecha de Emisión: Julio 2023	**Locación: Bloque 60**

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS Y CONTROL DE REGISTROS	GDP-EC-05-PRC-001-2
ENTREGA DEL PROYECTO, TERMINACIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA	PAM-EC-05-PRC-004-0
PROCEDIMIENTO DE DIBUJOS EN AUTOCAD	PAM-EC-05-PRC-005-0
FIUJO DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DE INFORMACIÓN	PAM-EC-05-PRC-006-0
ELABORACIÓN DE AS BUILT	PAM-EC-05-PRC-008-0
CATEGORIZACIÓN DE DOCUMENTOS	PAM-EC-05-PRC-009-0
VISITAS DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN	PAM-EC-05-PRC-014-1
CONCILIACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS	PAM-EC-05-PRC-015-1
USO DE LAS ESPECIFICACIONES DE PETROAMAZONAS EP	PAM-EC-05-PRC-016-0
PROCEDIMIENTO PARA TRANSPORTE DE EQUIPOS FABRICADOS FUERA DEL PAIS	PAM-EC-05-PRC-018-0

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN, ENTREGA Y PUBLICACIÓN DEL DOSSIER DE CALIDAD	PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-002-01
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN MANUAL DEL VENDEDOR	PAM-EP-ECU-QAQC-10-PRC-003-00
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE ACCIONES	PAM-EP-ECU-QAQC-30-PRC-003-00

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
PROCEDIMIENTO DE PILOTAJE	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-001-00
PROCEDIMIENTO MOVIMIENTO DE TIERRAS	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-002-00
PROCEDIMIENTO ENRIPIADO	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-003-00
PROCEDIMIENTO HORMIGONADO	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-004-00
PROCEDIMIENTO ENCOFRADO	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-005-00
PROCEDIMIENTO ACABADOS DE CONCRETO	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-006-00
PROCEDIMIENTO INYECCIONES (GROUTING)	PAM-EP-ECU-30-PRC-008-00
PROCEDIMIENTO CONSTRUCCION CAMPAMENTO DE OBRA	PAM-EP-ECU-30-PRC-009-00
PROCEDIMIENTO DRENAJE Y ALCANTARILLADO	PAM-EP-ECU-30-PRC-010-00
PROCEDIMIENTO CERCADO	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-011-00
PROCEDIMIENTO CAMINOS Y RECONFORMACION DE SUBRASANTE	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-015-00
PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-019-00
PROCEDIMIENTO CONSTRUCCION DE PLATAFORMAS	PAM-EP-ECU-FIC-30-PRC-020-00
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
PROCEDIMIENTO APERTURA Y CONSTRUCCION DE DERECHO DE VIA	PAM-EP-ECU-FIC-50-PRC-001-00
PROCEDIMIENTO ACTIVIDADES DE TOPOGRAFIA	PAM-EP-ECU-FIC-50-PRC-002-00

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
INSTALACION DE EQUPOS ROTATIVOS	PAM-EC-20-PRC-002-0
PREFABRICACION E INSTALACION DE TUBERIA ENTERRADA Y NO ENTERRADA	PAM-EP-ECU-FIC -20-PRC-005-00
TRATAMIENTO TERMICO POST-SOLDADURA	PAM-EC-20-PRC-006-0
REVESTIMIENTOS	PAM-EC-20-PRC-008-0
INSTALACION DE AISLAMIENTO TERMICO	PAM-EC-20-PRC-009-0

IDENTIFICACION Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE INSPECCION. MEDICION Y PRUEBAS	PAM-EC-20-PRC-014-0
INSPECCION DE MAQUINAS DE SOLDAR	PAM-EC-20-PRC-015-0
MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE TANQUES Y TUBERÍAS	SSA.08.01.PR.25.DR.01
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	PAM-EP-ECU-QA/QC-20-PRC-005-00
PRUEBA DE ADHERENCIA UTILIZANDO EQUIPO DE PULL OFF	PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-008-00
PRUEBAS DE PRESIÓN EN TUBERIAS DE PROCESOS	PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-010-00
REVESTIMIENTO A PRUEBA DE FUEGO	B15-ECU-20-PR-010-1
PROCEDIMIENTO DE AISLAMIENTO	B15-ECU-20-PR-011-1
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA	B15-ECU-20-PR-012-1
ENSAYOS DE LABORATORIO	B15-ECU-20-PR-013-1
PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA	PAM-EC-50-PRC-023-0
APLICACIÓN DE EPOXICO SCOTCHKOTE 323	PAM-EC-50-PRC-025-0
PRUEBAS DE PRESIÓN	PAM-ECU-50-PRC-012-0
DETENCCION DE HOLIDAY, INSPECCION Y REPARACION DE REVESTIMIENTO	PAM-EP-ECU-FIC-50-PRC-011-00
PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS	PAM-EP-ECU-QAQC-20-PRC-005-01
LISTADO DE PROCEDIMIENTOS ELÉCTRICOS	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-002-00
SISTEMA DE PROTECCION CATODICA	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-003-00
INSTALACIÓN DE BANDEJAS PORTA CABLES, CANALIZACIONES E ILUMINACIÓN	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-004-00
PRUEBAS DC PARA CABLES	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-007-00
SECUENCIACIÓN DE FASES	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-008-00
PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN Y PRUEBAS DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y GENERADORES	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-010-00
SISTEMAS MCC, PANELES ELÉCTRICOS Y PANELES DE CONTROL	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-011-00
INSPECCIÓN PARA INSTALACIÓN DE SWITCHGEARS Y TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-012-00
SISTEMAS DE BATERÍAS Y CARGADORES DE BATERÍAS	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-013-00
ENERGIZACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-014-00
INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-015-00
SISTEMA ELÉCTRICO DE CALENTAMIENTO PARA TUBERÍAS	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-017-00
EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-018-01
PROCEDIMIENTO PARA TENDIDO DE CABLE DE MEDIO VOLTAJE Y PRUEBAS DE EMPALMES DE MEDIO VOLTAJE	PAM-EP-ECU-FIC-70-PRC-019-00

PRUEBAS DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN	31B034-APKA-70-PRC-042-0
SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	31B034-APKA-70-PRC-045-0

LISTADO DE PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTACIÓN & CONTROL	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
PROCEDIMIENTO PARA CODIFICACIÓN DE EQUIPOS Y CABLES INSTRUMENTACIÓN Y ELÉCTRICA	43B002-CPT-02-PRC-001-2
PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE PLC	B31B002-ECB-60-PRC-001-B
PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE LA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (HMI).	B31B002-ECB-60-PRC-003-B

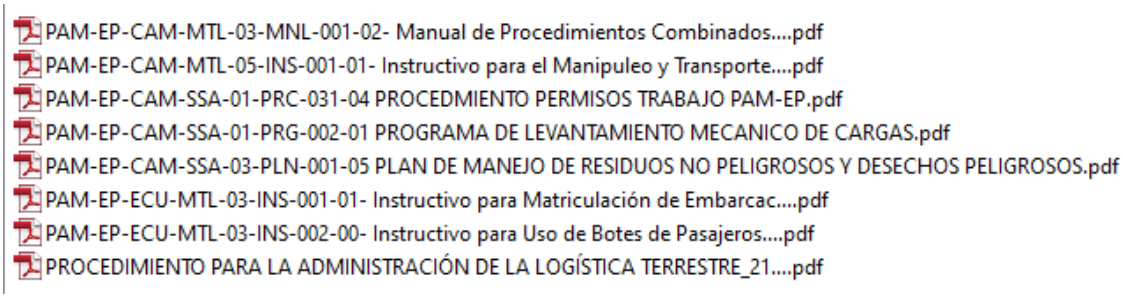
LISTADO DE PROCEDIMIENTOS COMUNICACIONES	
DESCRIPCIÓN	**CÓDIGO**
INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN PLANTA INTERNA Y EN PLANTA EXTERNA	PAM-EC-80-PRC-001-00
ESTANDAR DE CABLEADO ESTRUCTURADO	PAM-EP-ECU-TI-00-STD-030-02-2
ESTANDAR DE FIBRA OPTICA MONOMODO AEREA (ADSS)	PAM-EP-ECU-TI-00-STD-033-01
ESTANDAR DE FIBRA OPTICA MONOMODO DIRECTAMENTE ENTERRADA	PAM-EP-ECU-TI-00-STD-034-01

ADJUNTO A–8

PROCEDIMIENTOS VIGENTES DE EP PETROECUADOR A SER OBSERVADOS POR LA CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

(SE ANEXA ADJUNTO A-8)

A. PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA LOGÍSTICA TERRESTRE_21.pdf
B. PAM-EP-CAM-SSA-03-PLN-001-05 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y DESECHOS PELIGROSOS.pdf
C. PAM-EP-CAM-SSA-01-PRG-002-01 PROGRAMA DE LEVANTAMIENTO MECANICO DE CARGAS.pdf
D. PAM-EP-CAM-SSA-01-PRC-031-04 PROCEDIMIENTO PERMISOS TRABAJO PAM-EP.pdf
E. PAM-EP-CAM-MTL-05-INS-001-01- Instructivo para el Manipuleo y Transporte.pdf



ADJUNTO A-9

ORGANIGRAMA DE LA CONTRATISTA

(SE INCORPORARÁ ORGANIGRAMA A SER ENTREGADO POR LA CONTRATISTA)

ADJUNTO A-10

LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

ADJUNTO A-10
LISTADO DE EQUIPOS EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

Fecha de Emisión:	jul-23		Locación:	Bloque 60

MATERIALES CIVIL

ITEM	CANT.	UNIDAD	CODIGO ORACLE	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	50	JUNTAS	0000109987-4	N/A	CASING OCTG SEAMLESS, SIZE: 5IN OD, WEIGHT: 18PPF, GRADE: L80, CONNECTION TYPE: BTC, RANGE: 3, API-5CT, PSL-2; W/THREAD PROTECTORS	Cantidades a ser confirmadas por la Contratista en la Ingeniería de detalle.
2	50	JUNTAS	0000016241-4	N/A	CASING OCTG SEAMLESS, SIZE: 5IN, WEIGHT: 18PPF, GRADE: P110, CONNECTION: ULTRA FLUSH JOINT, RANGE: 3, W/ THREAD PROTECTORS, API 5CT, PSL-2	Cantidades a ser confirmadas por la Contratista en la Ingeniería de detalle

	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

ADJUNTO A-10
LISTADO DE EQUIPOS EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

Fecha de Emisión:	jul-23	Locación:	Bloque 60

EQUIPOS INSTRUMENTACION Y CONTROL				
ITEM	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
NOTAS:				

ERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

ADJUNTO A-10
LISTADO DE EQUIPOS EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR

Fecha de Emisión:	jul-23	Locación:	Bloque 60

EQUIPOS ELECTRICOS				
ITEM	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN				
1	1	DP-3306	DP-3306, Tablero 480Vac, Nema 3R, 32kA, 3 fases + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 400A, 4 breakers feeder de 3P- 150A, 5 breakers feeders de 3P- 25A, 3 breakers feeder de 3P-16A. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-001-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	

2	1	DP-3307	DP-3307, Tablero 480Vac Nema 3R, 32kA, 3 fases + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 400A, 3 breakers feeder de 3P- 200A, 5 breakers feeders de 3P- 50A, 2 breakers feeder de 3P-20A. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-001-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	
3	1	DP-3302	DP-3302, Tablero 208-120Vac Nema 3R, 22kA, 3 fase + neutro + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 50A, 5 breakers feeder de 2P- 15A, 1 breaker feeder de 2P- 20A, 3 breakers feeder de 1P-20A, 3 breakers feeder de 1P-15A. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-002-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	
4	1	DP-3303	DP-3303, Tablero 208-120Vac Nema 3R, 22kA, 3 fase + neutro + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 50A, 6 breakers feeder de 2P- 15A, 4 breaker feeder de 1P- 15A, 2 breakers feeder de 1P-20A. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-002-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	
5	1	LP-3043	LP-3043, Tablero 480Vac Nema 3R, 22kA, 3 fase + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 30A, 4 breakers feeder de 3P- 15A, Sistema de control de iluminación con selector manual/automático, luces de encendido pagado, fotocelda con base, sistema de control. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-003-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	
6	1	LP-3044	LP-3044, Tablero 208Vac Nema 3R, 22kA, 3 fase + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 3P- 40A, 2 breakers feeder de 3P- 15A, 2 breakers feeder de 3P- 20A, Sistema de control de iluminación con selector manual/automático, luces de encendido pagado, fotocelda con base, sistema de control. De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-003-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	

7	1	DP-3308	DP-3308, Tablero 208-120Vac Nema 1, 22kA, 2 fase + neutro + tierra, 60Hz, breakers tipo bolt-on, 1 breaker principal 2P- 40A, 7 breakers feeder de 1P- 15A, 3 breaker feeder de 1P- 20A, . De acuerdo a PLANO: 60L0455001-HAP-73-004-0, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-006-0 y especificación técnica 60L0455001-HAP-70-SP-006	
TABLEROS ARRANCADORES				
8	2	LCP-6308A	Tablero arrancador 120Vac, Nema 3R certifcado UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con 4 arrancadores para bombas de 0.25hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-003, tag:LCP-6308A, LCP-3313	
9	2	LCP-6210A y LCP-6210B	Tablero arrancador 480Vac, Nema 3R certifcado UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con1 arrancador para bomba de 10hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-005, tag: LCP-6210A y LCP-6210B	
10	2	LCP-4239A y LCP-4230A	Tablero arrancador 480Vac, Nema 3R certifcado FM y UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con1 arrancador para bomba de 25hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-006, tag: LCP-4239A y LCP-4230A	
11	2	LCP-4204 y LCP-4224	Tablero arrancador 480Vac, Nema 3R certifcado UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con1 arrancador para bomba de 100hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-009 y 60L0455001-HAP-75-010, tag: LCP-4204 y LCP-4224	

12	2	LCP-4080 y LCP-4081	Tablero arrancador 480Vac, Nema 3R certifcado UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con1 arrancador para bomba de 75hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-011 y 60L0455001-HAP-75-012, tag: LCP-4080 y LCP-4081	
13	2	LCP-4009A y LCP-4010A	Tablero arrancador 480Vac, Nema 3R certifcado UL o IEC, con soporte a losa para operación a 1.6m, con1 arrancador para bomba de 125hp, sistema de control con botones de encendido/apagado, selector automático/manual, etc., de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-007, especificación 60L0455001-HAP-70-SP-007 y diagrama de tablero 60L0455001-HAP-75-013 y 60L0455001-HAP-75-014, tag: LCP-4009A y LCP-4010A	
TRANSFORMADORES SECOS				
14	1	XFM-5064	Transformador seco, tag XFM-5064, 45kVA, 3 fases, 60Hz, 480 primario, 208-120Vac secundario, istalación exterior Nemar 3R con certificado internacional de cumplimeinto de norma, montaje en losa de concreto, de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-003, diagrama unifilar 60L0455001-HAP-79-010 y especificación 60L0455001-HAP-70-SP-003-0	
15	1	XFM-5065	Transformador seco, tag XFM-5065, 15kVA, 3 fases, 60Hz, 480 primario, 208-120Vac secundario, istalación exterior Nemar 3R con certificado internacional de cumplimeinto de norma, montaje en losa de concreto, de acuerdo a hoja de datos: 60L0455001-HAP-70-DS-003, diagrama unifilar 60L0455001-HAP-79-011 y especificación 60L0455001-HAP-70-SP-003-0	
TRANSFORMADORES DE POTENCIA				

16	1	XFM-5059	Transformador Reductor, tipo subestación, uso exterior, tag: XFM-5059, 13.8 kV /0,48kV , KNAN, 1MVA, 3 fases, 60Hz, aceite vegetal FR3, bobinado de cobre, grupo de conexión Dyn1, factor K=4, cambio de taps sin carga, tap en primario ±2x2.5% (5 posiciones), 110kV BIL en lado primario de 13.8kV, 30kV BIL en lado secundario 0,48kV, tapa de tanque empernada, construido en concordancia con ANSI C57-12 / C57-135, de acuerdo a especificación 60L0455001-HAP-70-SP-002, diagrama unifilar 60L0455001-HAP-79-001, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-002-0 y lista de marcas aprobadas PAM-EC-02-DB-001.	
17	1	XFM-5060	Transformador Reductor, tipo subestación, uso exterior, tag: XFM-5060, 13.8 kV /0,48kV , KNAN, 500 kVA, 3 fases, 60Hz, aceite vegetal FR3, bobinado de cobre, grupo de conexión Dyn1, factor K=4, cambio de taps sin carga, tap en primario ±2x2.5% (5 posiciones), 110kV BIL en lado primario de 13.8kV, 30kV BIL en lado secundario 0,48kV, tapa de tanque empernada, construido en concordancia con ANSI C57-12 / C57-135, de acuerdo a especificación 60L0455001-HAP-70-SP-002, diagrama unifilar 60L0455001-HAP-79-001, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-002-0 y lista de marcas aprobadas PAM-EC-02-DB-001.	

18	1	XFM-5061	Transformador Reductor, tipo subestación, uso exterior, tag: XFM-5061, 13.8 kV /0,48kV , KNAN, 300 kVA, 3 fases, 60Hz, aceite vegetal FR3, bobinado de cobre, grupo de conexión Dyn1, factor K=4, cambio de taps sin carga, tap en primario ±2x2.5% (5 posiciones), 110kV BIL en lado primario de 13.8kV, 30kV BIL en lado secundario 0,48kV, tapa de tanque empernada, construido en concordancia con ANSI C57-12 / C57-135, de acuerdo a especificación 60L0455001-HAP-70-SP-002, diagrama unifilar 60L0455001-HAP-79-001, hoja de datos 60L0455001-HAP-70-DS-002-0 y lista de marcas aprobadas PAM-EC-02-DB-001.	
PCR				
19	1	PCR-5014 SWG-3039 XFM-5086 SWB-009 DP-3376 LP-3042 DP-3377 DP-3378 DP-3304 BCH-8036 UPS-3148 COMM-3022	Cuarto eléctrico con 16 celdas de 13.8kV, tableros de distribución 480Vac, 120Vac, 125Vdc, cargador de baterias, switchboard 480Vac, UPS, ilumiación interna/externa de PCR, sistema de detección y exintinción de incendio, pasamanos y gradas.	
BOMBA HPS REINYECCIÓN DE AGUA				
20	1	SDT-4389	TRANSFORMADOR REDUCTOR 13.8/ 0.48kV, Dd0yn11, 1000kVA, K20, 15/45kV BIL, KNAN, ACEITE BIODEGRADABLE, TIPO SUBESTACIÓN	bomba HPS de reinyección de agua

21	1	VSD-4414	VARIADOR DE BAJA TENSIÓN 480 VAC, 12 PULSOS, 35kA	bomba HPS de reinyección de agua
22	1	SUT-4418	TRANSFORMADOR ELEVADOR 0.48/4.16kV, Ynd1, 1000kVA, K20, MULTIFRECUENCIAL,45/75kV BIL, KNAN, ACEITE BIODEGRADABLE, TIPO SUBESTACIÓN	bomba HPS de reinyección de agua
CABLES DE POTENCIA				
23	LO REQUERIDO DE ACUERDO A INGENIERÍA FINAL	N/A	CABLE ELECTRICAL;MV-105/OKOGUARD/SHIELDED POWER CABLE/ALUMINUM SHEATH, 2.280in, 2AWG,3C, CU, STRANDED,7STR, 15kV, AC, SUNLIGHT RESISTANT PVC, RED, EPR, W/6AWG BARE GROUNDING CONDUCTOR/3 OKOPACT/COMPACT STRANDED/COPPER CONDUCTORS/105deg %, 133% iNSULATION lEVEL P/N: 571-23-3504, MFR: OKINOTE	
24	LO REQUERIDO DE ACUERDO A INGENIERÍA FINAL	N/A	CABLE,POWER,5/8KV. CU., 105 G. C. RATING, TYPE MV-105 & MC-HL, AL. SHEATH, SOFT ANNEALED, UNCOATED CU CLASS B STR. COND., EPR INSUL., SHIELDED, 115 M, 133% INSUL, BARE CU GND W/3#10 AWG, PVC JACK., 3/C 2AWG, MANUF:OKONITE ; P/N:571-22-3706	
25	LO REQUERIDO DE ACUERDO A INGENIERÍA FINAL	N/A	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	

NOTAS:

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

ADJUNTO A-10 LISTADO DE EQUIPOS EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR EP PETROECUADOR					
Fecha de Emisión:		**jul-23**		**Locación:**	**Bloque 60**
EQUIPOS MECÁNICA					
ITEM	**CANT.**	**UNIDAD**	**TAG**	**DESCRIPCIÓN**	**COMENTARIOS**
EQUIPOS					
1	1	SKID	V-3116	KOD BAJA PRESION	
2	3	SKID	PCF-4316/7/8	BOMBAS BOOSTER DE REINYECCION	
VALVULAS					
3	3	EA		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, FULL PORT, LEVER OR GEAR (6") OPERATED. FLOATING BALL. FIRE SAFE. DESIGN PER API 608. TEST PER API 598 , AND ASME 16.34	
4	1	EA		3" 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	
5	8	EA		6" 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	
6	6	EA		10" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	

7	4	EA		10" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	
8	8	EA		12" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	
9	13	EA		16" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	
10	5	EA		16" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	
11	1	EA		24" BALL VALVE. CLASS 150#, CS BODY (AS M-A216 GR WCB OR ASTM-A105), CS 1 MIL ENP BALL AND STEM, 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	
12	2	EA		2" BALL VALVE. CLASS 1500#, CS BODY (ASTM-A216 GR WCB OR ASTM-A105), 316 SS BALL AND STEM, RTJ FLANGED ENDS PER ASME B16.5, REDUCED PORT LEVER OPERATED, TRUNNION MOUNTED, DOUBLE BLOCK AND BLEED AND SEALANT INJECTION FITTINGS. FIRE SAFE. DESIGN AND TEST PER API 6D	

13	1	EA		6" BALL VALVE. CLASS 1500#, CS BODY (ASTM-A216 GR WCB OR ASTM-A105), 316 SS BALL AND STEM, RTJ 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	
14	2	EA		8" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 8, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	
15	3	EA		12" CHECK VALVE. CLASS 150#, CS BODY AND COVER (ASTM- A216 GR WCB OR ASTM-A105), TRIM 8, HF STELLITED SEATS, RF FLANGED ENDS PER ASME B16.5, HORIZONTAL SWING, BOLTED COVER. BODY DRAIN ½" NPT DESIGN PER API 594. TEST PER API 598	
TUBERIAS					
16	30	MT		6" PIPE SCH 160. BW, SMLS. ASTM A106 GR B, ASME 36.10	
17	18	MT		8" PIPE SCH 160. BW, SMLS. ASTM A106 GR B, ASME 36.10	
18	598	MT		16" PIPE SCH STD. BW, SMLS. ASTM A106 GR B, ASME 36.10	
19	150	MT		PIPE LINE,16IN WT,0.375 WT, API-5L X-42, SMLS, ERW, PEB 30FW, DOUBLE RANDOM, WITH EXTERNAL, INTERNAL COATING,30 MILLS DE 3M SK-6233 O 30 CONBINED MILLS OF DUPONT NG7-2501 PLUS 7-2504	

Materiales mecánicos varios (filtros, arrestallamas, cupones corrosión, otros requeridos para la construcción)					
20	2	EA		2" ROHRBACK COSASCO MODEL 57, TWO-INCH SYSTEM ACCESS FITTING ASSEMBLIES WITH SOLID PLUG, NON TEE BODY STYLE; TAG: 57-141-0-72-S31600-1	
NOTAS:					

ADJUNTO A-11

LISTADO REFERENCIAL DE MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA

EP PETROECUADOR	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR

ADJUNTO A-11
LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES PROVISTOS POR LA CONTRATISTA

Fecha de Emisión:	jul-23	Locación:	Bloque 60

ITEM	CANT.	TAG	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1	GLB	N/A	Todos los materiales permanentes y consumibles para los trabajos que son objeto de este proyecto de todas las disciplinas involucradas y que no sean suministrados por EP Petroecuador	

NOTAS:

ADJUNTO A-12

MATRIZ DE ALCANCE Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES

	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA INTERCONEXION DE EQUIPOS NUEVOS Y EXISTENTES EN LA ESTACION DE PROCESOS SACHA NORTE 1, BLOQUE 60 DE EP PETROECUADOR		
ADJUNTO A-12 MATRIZ DE ALCANCE Y RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES			
Fecha de Emisión:	jul-23	**Locación:**	Bloque 60

Ítem	Alcance	Contratista	EP PETROECUADOR	Observaciones / Aclaraciones
1	**GENERAL / LOGISTICA**			
1,1	Transporte y Logística para el personal desde/ hacia Bloque 60	X		
1,2	Alimentación y Alojamiento para el personal (Servicio de Limpieza)	X		
1,3	Movilización interna para personal en las facilidades de Bloque 60	X		
1,4	Facilidades de alojamiento para el personal	X		
1,5	Facilidades de oficinas temporales	X		
1,6	Área para almacenamiento		X	EP Petroecuador asignará el área de ubicación de materiales y herramientas de la Contratista. El control y custodia es responsabilidad de la Contratista.
1,7	Energía eléctrica para campamento y oficinas de Contratista	X		
1,8	Energía eléctrica para trabajos	X		

1,9	Comunicación Voz y Datos	X		
1,10	Agua potable para consumo	X		
1,11	Tratamiento de aguas servidas	X		
1,12	Comunicación Radio	X		
1,13	Manejo de desechos	X		Normas de EP Petroecuador
1,14	Seguir normas Seguridad Física	X		Normas de EP Petroecuador
1,15	Seguir normas de SSA	X		Normas de EP Petroecuador
1,16	Seguir normas de Control de Calidad	X		Normas de EP Petroecuador
2	**PERSONAL / ADMINISTRATIVO**			
2,1	Gerente de Proyecto	X		No necesario permanentemente
2,2	Superintente de Proyecto	X		
2,3	Supervisores (Civil, Mecánico, Eléctrico, Instrumentación & Control) en campo (ejecutores)	X		
2,4	Supervisor QAQC	X		
2,5	Supervisor SSA	X		
2,6	Inspector CIP2	X		
2,7	Ingeniero Senior (Procesos, Civil, Mecánico, Eléctrico, Instrumentación & Control) en oficinas Quito	X		
2,8	Control de Proyectos	X		
2,9	Médico y/o Paramédico	X		Conforme a las guias de SSA
3	Logístico / Materiales	X		
3,1	Equipos de seguridad y dotación (EPP)	X		De acuerdo a las normas de EP Petroecuador
3,2	Elaboración y Tramitación de Permisos de Trabajo	X		La Contratista deberá cumplir con el procedimiento de Permisos de Trabajo de EP Petroecuador.
3,3	Reporte Diario de Obra (incluye curva "S" de avance real y planificado)	X		La Contratista enviará su formato para revisión de EP Petroecuador. La Contratista deberá emitir diariamente el reporte de obra para construcción y el reporte semanal para ingeniería para revisión de EP Petroecuador. Los reportes de procura se realzairán semanal
3,4	Quality Dossiers (Registro Control de Calidad)	X		De acuerdo a las normas de EP Petroecuador
3	**COMBUSTIBLES Y CONSUMIBLES**			

3,1	Combustible para equipos y vehículos para transporte del personal	X		
3,2	Consumibles necesarios para la ejecución del Proyecto.	X		La Contratista proveerá el suministro de todos los materiales consumibles mientras se ejecuten los trabajos.
4	**EQUIPOS Y MAQUINARIA**			
4,1	Inspección de maquinaria		X	La Contratista deberá pasar la revisión/liberación del equipo bajo los procedimientos 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
4,3	Ambulancia	X		La Contratista provisionará de una (1) Ambulancia durante la ejecución del proyecto.
4,4	Equipo necesario para Supervisión en Campo	X		La Contratista provisionará de una (1) camioneta 4x4 AC para la supervisión de fiscalización durante la vigencia del proyecto.
5	**DESARROLLO DE INGENIERIA**			
5,1	Entrega Documentación de Ingeniería Basica	X	X	La contratista debe desarrollar la ingeniería básica faltante y la ingeneiría de detalle
5,2	Entrega Ingeniería de Detalle	X		
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 equipos, materiales permanentes y consumibles provistos por la Contratista.	X		La Contratista deberá adquirir todos los equipos, materiales permanentes y consumibles de acuerdo a lo especificado en los documentos precontractuales y que no sean suministrados por EP Petroecuador.

6,2	Equipos y Materiales provisión de EP PETROECUADOR	X	X	EP Petroecuador entregará los equipos y materiales que se encuentran listados en el Adjunto A-10 en la bodega de Sacha Central, Plataformas del campo Sacha, Bodegas Coca, Bodegas Shushufindi; la movilización de los mismos hacia el sitio de trabajos es responsabilidad de la Contratista. La Contratista, previo a la suscripción del Certificado de Entrega Recepción Definitiva del último hito deberá entregar, a satisfacción de EP Petroecuador, la conciliación de los materiales provistos por EP Petroecuador.
7	**PRECOMISIONADO y ASISTENCIA AL COMISIONADO**			
7,1	Precomisionado	X		La Contratista deberá contar con Subcontratistas de Ensayos No Destructivos certificados y empresa que avalen la ejecución de las Pruebas Hidrostáticas de líneas de flujo/proceso certificadas por la ARCERNNR y SAE. Todos los equipos suminitrados por la contratista
7,2	Asistencia a Comisionado	X		La contratista dara los recursos necesarios para realizar el comisionado. Todos los equipos suminitrados por la contratista son responsabildaid de realizar la puesta en marcha

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

PROTOCOLO PARA EL CAMBIO DE TURNO E INGRESO DE PERSONAL DE EP PETROECUADOR Y SUS CONTRATISTAS EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA DEL COVID-19

Objetivo:

Establecer el procedimiento a seguir para cambios de turno e ingreso de personal a las instalaciones de la EP PETROECUADOR, reduciendo así la probabilidad de contagio; de funcionarios, contratistas, socios estratégicos y poblaciones en su área de influencia de acuerdo a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública y el COE Nacional.

PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE FUNCIONARIOS A LAS INSTALACIONES DE EP PETROECUADOR
(Locaciones, Centros Operativos, Terminales, Estaciones y Edificios)

Recomendaciones Generales:

1. El **uso de mascarillas** en espacios cerrados continuará siendo obligatorio para el caso de centros de salud, hospitales, y establecimientos de salud, tanto para el personal que trabaja en estos, como para pacientes y visitantes.
2. El **uso de mascarillas** en espacios cerrados y abiertos será **obligatorio** para personas que presenten sintomatología respiratoria.
3. Se recomienda utilizar mascarilla en lugares cerrados y en espacios abiertos en los que no se pueda garantizar el distanciamiento físico como en los eventos masivos como es el caso de transporte público, transporte aéreo, aulas de planteles educativos de todos los niveles y espacios laborales.
4. Continuar con las medidas de bioseguridad, lavado frecuente de manos, uso de alcohol, gel.
5. Completar el esquema de vacunación contra la COVID 19.

- Al ingreso a las instalaciones de la empresa:
  - Para los **funcionarios que presenten sintomatología** respiratoria, osteomuscular u otra se mantiene **realizar la declaración de entorno de salud un día antes del ingreso** y remitir a su jefe inmediato quien comunicará al médico de la empresa.
  - Si no lo ha realizado previamente: presentar el carnet de vacunación para el registro y actualizarlo con el médico de la locación o centro operativo, es obligación de cada funcionario.
- Durante su permanencia en las instalaciones de la empresa:
  - Donde haya servicio de alimentación: uso de mascarilla en la línea; en las mesas se debe mantener el espacio de al menos un metro y medio entre

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec
República del Ecuador

funcionarios.

- Se podrán realizar deportes al aire libre, si se usa gimnasios deberán limpiar los equipos con alcohol antes y después de su uso, ventilar la habitación y mantener el distanciamiento recomendado.

- Los funcionarios que durante el ejercicio de sus funciones presenten sintomatología sospechosa de COVID 19, permanecerán en aislamiento obligatorio preventivo, se solicitará la prueba confirmatoria. misma que de ser positiva requerirá reposo médico de 5 días; si la sintomatología se presentara antes de la salida del turno y el funcionario utiliza los servicios aéreos el médico enviará la comunicación a logística de aviación para su cancelación.

PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE CONTRATISTAS, VISITANTES Y FUNCIONARIOS DE ÓRGANOS DE CONTROL U OTROS A LAS INSTALACIONES DE EP PETROECUADOR
(Locaciones, Centros Operativos, Terminales, Estaciones y Edificios)

Aplica el mismo procedimiento de funcionarios de EP PETROECUADOR, y adicional:

- Remitir informe mensual de Situación de Salud por Covid-19 al **Administrador de Contrato.**
- Presentar el carnet de vacuna de COVID-19.

Elaborado:	Dra. Mónica Alexandra Cuesta Jefa Nacional de Salud Ocupacional EP PETROECUADOR	Firmado electrónicamente por: MONICA ALEXANDRA CUESTA SILVA
Aprobado:	Ing. César Jiménez Rosero Subgerente de Seguridad, Salud y Ambiente EP PETROECUADOR	Firmado electrónicamente por: CESAR EDUARDO JIMENEZ ROSERO

EP Petroecuador
Dirección: Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre
Código postal: 170518 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-394 2000
www.eppetroecuador.ec

República del Ecuador

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 laborables. Los registros de entrega de los equipos de protección individual deberán adjuntarse al procedimiento conforme la entrega realizada previa 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