**INGENIERIA DE DETALLE, PROCURA, CONSTRUCCIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA PARA LA IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE REMOCION DE MERCURIO EN LAS PLANTAS DE SEPARACION DE LIQUIDOS RIO GRANDE Y CARLOS VILLEGAS**

**FECHA 07/02/2019**

1. **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

|  |
| --- |
| ANTECEDENTES |
| La Planta de Separación de Líquidos “Rio Grande” se ubica en el municipio de Cabezas de la provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz. La construcción se inició el 2011 y concluyó a principios de julio de 2013.  La capacidad de procesamiento de la planta es de 5,6 MMmcd de gas natural, que permite obtener diariamente 361 toneladas métricas de GLP, 350 barriles de gasolina natural y 195 barriles de gasolina rica en iso-pentanos.  Con el GLP obtenido se alimentan aproximadamente 36 mil garrafas de GLP por día, garantizando el abastecimiento del mercado interno, posibilitando, además, su exportación a otros países.  La Planta de Separación de Líquidos “Carlos Villegas Quiroga” se ubica en el municipio de Yacuiba de la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija y su objetivo es recuperar la energía excedente que se exporta en el gas natural a Argentina. El gas rico que contiene metano, etano, propano, butano y otros compuestos que provienen de los megacampos Sábalo, San Alberto y Margarita alimentan a este complejo a través del Gasoducto de Integración Juana Azurduy (GIJA).  El inicio de operaciones comerciales se registra en 2015. Este complejo productivo cuenta con una superficie de 74,5 hectáreas. La capacidad de procesamiento es de 32,19 MMmcd de gas natural que permiten producir diariamente 3.144 toneladas métricas de etano, 2.247 toneladas métricas de GLP, 1.658 barriles de gasolina natural y 1.044 barriles de iso-pentanos.  Estas plantas permiten la recuperación de los líquidos que antes eran transportados en el gas de exportación al Brasil y a la Argentina. La recuperación de licuables permite producir GLP, etano, gasolina natural e isopentano con mayor valor agregado.  Con el fin de garantizar una operación continua y segura de las Plantas de Separación de Líquidos, es importante para YPFB, implementar sistemas o mecanismos que permitan reducir la concentración de contaminantes, específicamente el mercurio, hasta límites admisibles que garanticen la protección de equipos críticos en planta y de esta manera se reduzcan el riesgo de fallas, paradas no programadas y/o accidentes industriales.  Estos sistemas deben tratar el gas de alimentación a planta por medio de un proceso de adsorción química, para reducir el nivel de mercurio hasta un valor aceptable sin alterar significativamente la presión y la temperatura del gas. |
| DEFINICIONES Y ABREVIACIONES |
| **DEFINICIONES**   |  |  | | --- | --- | | CONTRATANTE | Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB | | CONTRATISTA | Empresa que resulte adjudicada de la presente convocatoria para realizar la “INGENIERIA DE DETALLE, PROCURA, CONSTRUCCIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA” para el “proyecto de Implementación de Sistemas de Remoción de Mercurio para las Plantas de Separación de Líquidos de Rio Grande y Carlos Villegas. | | Proyecto | Significa la totalidad de los trabajos y servicios de cualquier naturaleza a ser proporcionados o realizados por el CONTRATISTA que se encuentran específicamente considerados en el Contrato o que se produzca como resultado del alcance o la necesidad del objetivo del mismo, que se encuentra dentro del alcance del Contrato, incluyendo enunciativamente mas no limitativamente, relevamiento planialtimétrico, el estudio de suelos, el movimiento de suelos, la ingeniería de detalle, la procura de materiales y Equipos, Construcción, armado e instalación, Pre-comisionado, Comisionado, Puesta en Marcha y Prueba de Desempeño, el suministro de herramientas especiales, las Obras Civiles, electromecánicas, instrumentación y control así como el montaje, pruebas de control de calidad en campo necesarias para el arranque, la capacitación y apoyo técnico necesarias para los Equipos e instrumentos, conforme a lo descrito en las presentes especificaciones técnicas y sus anexos. | | Gerente del Contratante | Es la persona a cargo de la Gerencia de Ingeniería, Proyectos e Infraestructura designado por el CONTRATANTE, encargado de llevar a cabo las funciones especificadas en las presentes especificaciones técnicas. | | FISCALIZACIÓN | Personal designado interno o externo o empresa contratada, que representara del CONTRATANTE que tendrá a su cargo el seguimiento, control, verificación, validación y aprobación de las distintas etapas de ejecución del Proyecto y la responsabilidad de hacer cumplir al CONTRATISTA por la correcta ejecución y control de calidad en obra a los procesos de montaje, soldadura, pintado, aislación, pruebas hidráulicas, etc., debiendo verificar el cumplimiento de leyes bolivianas, normas, así como los plazos, entregables, certificaciones mensuales, calidad y costos del proyecto. | | Jefe de Proyecto | Es el representante del CONTRATISTA en el proyecto, encargado de la ejecución del mismo, será la persona de contacto y coordinación con la FISCALIZACIÓN y el Gerente del CONTRATANTE | | IPC | Fase de Ingeniería Detallada, Adquisiciones y Construcción (incluye las actividades de Pre-Comisionado/Pruebas, Puesta en Operación, Comisionado y Pruebas de Desempeño). | | Culminación Mecánica | Es la etapa en la que los equipos y sistemas que componen la Planta estén completos y hayan sido construidos e instalados de acuerdo a la información y especificaciones finales de Diseño, las recomendaciones de los fabricantes y respetando la Normas y Regulaciones cuya aplicación es exigible contractualmente para el Proyecto. La terminación mecánica se confirmara a través de un Certificado extendido por el Gerente del Contratante al CONTRATISTA, con el cual, el CONTRATISTA estará autorizado para comenzar las siguientes actividades de pre-comisionado. | | Pre-Comisionado | Es el conjunto de actividades de revisión, verificación, documentación y realización de las pruebas y ensayos necesarias para comprobar que todos los Sistemas que conforman el proyecto fueron correctamente instalados y debidamente probados, tal como exigen las bases de diseño, los manuales de los fabricantes de cada equipo, especificaciones y procedimientos del Proyecto. El pre-comisionado terminara una vez que los circuitos o sistemas han sido completados por el CONTRATISTA y aceptados por el CONTRATANTE Y FISCALIZACION. | | Comisionado | Son todas aquellas actividades requeridas para garantizar que los sistemas que conforman el proyecto, interactúen entre sí de acuerdo a los diseños, normas, requerimientos del cliente y recomendaciones de los fabricantes, estando expeditos para iniciar las actividades de Puesta en Marcha de la Planta. El periodo de comisionado comienza a partir de la terminación mecánica del primer sistema y una vez que el mismo ha sido pre-comisionado, y finaliza al firmar el permiso de arranque. | | Puesta en Marcha (PEM) | Son las actividades requeridas para llevar una unidad al estado de producción a capacidad de diseño y con los productos en especificación verificando que las instalaciones como un todo operen de acuerdo con las condiciones de diseño, procediendo gradualmente a poner las instalaciones en operación paso por paso y de un modo controlado, seguro y confiable hasta que estas alcancen las condiciones normales de operación y la producción se haya estabilizado. La Puesta en Marcha finaliza una vez que una unidad ha sido estabilizada en condiciones operacionales normales y aceptadas por el CONTRATANTE Y FISCALIZACION. | | Pruebas de Desempeño | Son las pruebas de desempeño de funcionamiento de las instalaciones de la Planta, estas pruebas permiten verificar los parámetros de operación (capacidad de la planta para operar en las condiciones de diseño máximas y/o mínimas y en condiciones de operación y producción normales) garantizados contractualmente en el Proyecto. | | PROVEEDOR del adsorbente | Significa la empresa encargada de proveer el material adsorbente (material que retiene el mercurio de la corriente de gas) seleccionado por el CONTRATISTA en estricto cumplimiento de las especificaciones definidas por YPFB. | | “Interconexión de sistemas” | Fecha en la que el CONTRATISTA concluyo con todos los trabajos constructivos, montaje, liberación, pre-comisionado y otros (carga de adsorbentes, etc.) que se pueden llevar a cabo con las PSLs en operación, se entiende que al llegar a esta fecha, solo restan las actividades de interconexión final con las plantas y para ello se requiere un paro programado de las mismas. | | En sitio | Corresponde al lugar de entrega de los equipos, materiales, instrumentos y otros componentes del proyecto, según corresponda:   * Planta Carlos Villegas, Yacuiba – Tarija * Planta Rio Grande, Cabezas – Santa Cruz | | Vicios Ocultos | Significa un vicio de obras en general que sea detectado en cualquier momento durante el Periodo de Responsabilidad por Defectos, pero que pudo haber sido descubierto por el CONTRATANTE mediante procedimientos de inspección normales realizados en su momento. |   **ABREVIACIONES Y ACRONIMOS**   |  |  | | --- | --- | | PSLCV | Planta Separadora de Líquidos Carlos Villegas | | PSLRG | Planta Separadora de Líquidos Rio Grande | | URM | Unidad de Remoción de Mercurio | | DCS | Distributed Control System - Sistema de Control Distribuido | | EDT | Estructura Desagregada de Trabajo | | EOR | End Of Run – Final de Corrida | | EPC | Engineering Procurement and Construction - Ingeniería, Procura y Construcción | | ESD | Emergency Shut Down System - Sistema de Parada de Emergencia | | F&G | Fire & Gas – Fuego y Gas | | GASYRG | Gasoducto Yacuiba – Río Grande (Operado por YPFB Transierra) | | GSCY | Gasoducto Santa Cruz – Yacuiba (Operado por YPFB Transporte) | | GN | Gas Natural | | HAZOP | Hazard and Operability - Análisis de Peligros y Operabilidad | | MSDS | Material Security Data Sheet - Hoja de Datos de Seguridad de Materiales | | MTO | Material Take off - Listado de Materiales | | MMpcd | Millones de pies cúbicos por día. | | MMmcd | Millones de metros cúbicos por día. | | P&ID | Piping and instrumentation Diagram - Diagrama de Tuberías e Instrumentación | | PFD | Process Flow Diagram - Diagrama de Flujo de Procesos | | PSV | Pressure Safety Valve - Válvula de Presión de Seguridad | | SIF | Safety Instrumented Function - Función instrumentada de seguridad | | SIL | Safety Integrity Level - Nivel de Integración de Seguridad | | SIS | Safety Intrumented System - Sistema Instrumentado de Seguridad | | SMS | Seguridad Medioambiente y Salud | | SOR | Start Of Run – Inicio de Corrida | | UPS | Uninterrupted Power Supply / Sistema de Potencia Ininterrumpida | | YPFB | Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos | | PSLs | Plantas de Separación de Separación de Líquidos | |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCESO |
| En la siguiente figura se muestra un diagrama de bloques simplificado de los sistemas:    (\*) Tecnología: PSLRG = Cryomax ; PSLCV = Ortloff  **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO PSLCV**  La Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas procesa una corriente de gas natural proveniente de tres plantas de ajuste de punto de rocío, para obtener los siguientes productos:   * Gas Residual. * Etano. * Gas Licuado de Petróleo. * Isopentano. * Gasolina Estabilizada.   El gas de alimentación proveniente del Gasoducto de Integración Juana Azurduy (GIJA), ingresa a la planta y después de medir su caudal en el Puente de Medición de Gas de Entrada, la corriente es conducida hacia la Unidad de Filtración y Deshidratación. El gas comienza atravesando el Filtro Coalescedor F-101 y posteriormente ingresa a los Deshidratadores V-102 A/B/C/D reduciendo el contenido de agua, de acuerdo a los requerimientos de los equipos criogénicos (ver NN). Finalmente es conducido hacia los Filtros de Polvo F 102 A/B para luego pasar a las Unidades Criogénicas.    Existen dos unidades Criogénicas, compuestas por un tren turboexpansión que operan de acuerdo al proceso RSV (Recycle Split Vapor) patentado por Ortloff Engineers Ltd., donde se licuan los componentes pesados que luego son separados del gas en cada una de las torres Demetanizadoras, obteniéndose una corriente de Gas Residual por el tope que luego de ser comprimida es reinyectada al gasoducto.  Los líquidos obtenidos por el fondo de las torres demetanizadoras pasan a la zona de Fraccionamiento donde son separados el resto de los productos de planta (Gas Licuado de Petróleo, Isopentano, Gasolina Estabilizada).  **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO PSLRG**  La Planta de Separación de Líquidos Rio Grande procesa una corriente de gas natural, proveniente de plantas de ajuste de punto de rocío ubicadas en el sur de Bolivia, para obtener los siguientes productos:   * Gas Residual. * Gas Licuado de Petróleo. * Gasolina rica en pentanos. * Gasolina Estabilizada.   El caudal de diseño de la Planta es de 200 MMSPCD y contempla una recuperación mínima de 96% de propano para obtener una producción de 361 tn/d de GLP y de aproximadamente 541,3 BSPD de gasolina no estabilizada. De esta gasolina no estabilizada se obtienen 350 BSPD de gasolina estabilizada y 191,3 BSPD de gasolina rica en pentanos. Dicha producción corresponde a la composición de diseño de la alimentación. La producción obtenida a partir de las composiciones de alimentación rica y pobre difiere de acuerdo a la proporción de licuables presentes en el gas.  El gas de alimentación proveniente del Gasoducto GASYRG, ingresa a planta y después de medir su caudal en el Puente de Medición de Gas de Entrada, es conducido hacia la Unidad de Filtración y Deshidratación. El gas atraviesa el Filtro Coalescedor F-501 y posteriormente ingresa a los Deshidratadores V-501A/B/C reduciendo el contenido de agua, de acuerdo a los requerimientos de los equipos criogénicos. Finalmente, el gas natural es conducido hacia los Filtros de Polvo F-502 A/B para luego pasar a la Unidad Criogénica.    La unidad criogénica está compuesta por un tren de turboexpansión diseñado bajo la tecnología Cryomax DCP; que es un proceso no licenciado de dos columnas desarrollado especialmente para la recuperación de propano, donde se licuan los componentes pesados que luego son separados del gas en la columna Deetanizadora, obteniéndose una corriente de Gas Residual por el tope que luego de ser comprimida es reinyectada al gasoducto.  Los líquidos obtenidos por el fondo de la torre deetanizadora pasan a la zona de Fraccionamiento donde son separados el resto de los productos de planta (Gas Licuado de Petróleo, Gasolina rica en pentano y Gasolina Estabilizada).  **CONDICIONES DEL GAS AL INGRESO DE LAS UNIDADES DE REMOCION DE MERCURIO**  **ESPECIFICACION DE LAS UNIDADES DE REMOCION DE MERCURIO**  El objetivo de cada URM es reducir el contenido de Mercurio del gas de entrada a ambas plantas desde 1,17 µg/Nm3 hasta al menos 0.01 µg/Nm3.  La tecnología seleccionada para el proceso se basa en lechos adsorbentes de Mercurio no regenerativos. Los fabricantes/proveedores de estos tipos de relleno garantizan el nivel requerido a la salida de la URM.  La expectativa de vida mínima requerida del relleno adsorbente deberá ser de 10 años.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Parámetro** |  | **PSLCV** | **PSLRG** | | **Numero de lechos** |  | 2 | 1 | | **Máxima caída de presión permisible por lecho** | psi | 8,0 | 5,1 | | **Vida útil mínima garantizada** | años | 10 | 10 | | **Concentración de mercurio a la entrada del sistema** | µg/Nm3 | 1,17 | 1,17 | | **Concentración de mercurio a la salida del sistema** | µg/Nm3 | <0,01 | <0,01 | | **Método de carga del adsorbente** |  | Atmósfera libre  (no controlada)  Nota 1 | |   *Tabla. Especificaciones técnicas del Adsorbente*  *Nota 1: YPFB ha seleccionado el método de carga en función a los estudios previos del proyecto prestando atención a la seguridad industrial y presupuesto del proyecto. Se entiende que el uso de un adsorbente  que requiere atmosfera controlada para su carguío necesita mayor atención durante tal actividad (seguridad industrial), así como la subcontratación de una empresa especializada para tales tareas (carguío, provisión de nitrógeno), lo que conllevaría a un incremento del costo global del proyecto. Se entiende además que uno de los parámetros calificables dentro el proceso licitatorio es el Monto Ofertado del proyecto. Sin embargo, se deja abierta la selección del método de carga de los adsorbentes a decisión del CONTRATISTA con base en su experiencia y considerando que será responsable de tal actividad incluyendo la seguridad operacional y la provisión de todos los insumos necesarios para tal fin (nitrógeno, entre otros) durante todas las etapas del proyecto (ingeniería hasta cierre del proyecto) y que debe asegurar el cumplimiento del resto de las especificaciones definidas para el proyecto (Máxima caída de presión permisible por lecho, numero de lechos, Vida útil mínima garantizada, Concentración de mercurio a la salida del sistema, entre otros).*  Una descripción más detallada de las características requeridas para las unidades de remoción se muestra en los siguientes documentos del Anexo 13:   * Especificación Técnica URM-PSLRG (12-2-PRO-SP-20001) * Especificación Técnica URM-PSLCV (12-2-PRO-SP-10001)   Tal como se indica en el Anexo 13 de las Presentes Especificaciones Técnicas, el CONTRATISTA debe asegurar que se cumplan todas las recomendaciones del Proveedor así como todas las especificaciones de YPFB en lo que respecta la provisión del material Adsorbente. Entre ellas debe considerar el alcance del suministro así como la presencia de agua en la corriente de gas natural según lo especificado en el documento 2.2 Especificación URM del Anexo 13.  En el caso específico del contenido de agua deben considerarse:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Contenido de agua en corriente de**  **Gas de entrada.** | | | | | | **Planta** | **Valor** | **Unidades** | **Valor** | **Unidades** | | **PSLCV** | 147 | ppmv | 114,2 | mg/m3 SC (\*) | | **PSLRG** | 5,92 | Lbs/MMSCF | 94,82 | mg/m3 SC (\*) |   *(\*) Condiciones Estándar*  El Contratista debe corroborar con el proveedor de adsorbente que el compuesto tenga un desempeño robusto con respecto a posibles picos o elevaciones temporales de concentración de mercurio y agua a la entrada de cada URM.  Con respecto a la generación de material particulado en las actividades de puesta en marcha y operación normal de las Unidades de Remoción, se conoce preliminarmente que la tecnología a ser empleada (adsorción no regenerativa empleando un adsorbente con sitios activos de sulfuro de cobre en soporte de alúmina) no reporta niveles elevados de generación de partículas durante la operación normal. Es responsabilidad del Contratista verificar y cumplir con las especificaciones y requerimientos del proyecto, seleccionando un adsorbente adecuado que asegure una generación mínima de partículas finas durante la operación normal de cada URM, a fin de no afectar el normal desempeño de los sistemas aguas abajo de las URMs (tamices moleculares de deshidratación de gas y sistemas criogénicos).  Con fines referenciales, durante la etapa de ingeniería básica del proyecto se ha generado una hoja de datos preliminar para los filtros temporales de partículas de cada URM que deben ser validadas y verificadas por el Contratista (favor referirse a los documentos 12-2-MEC-LT-10001 MTO DE SISTEMA DE TUBERIAS PSLCV, 12-2-MEC-LT-20001 MTO DE SISTEMA DE TUBERIAS PSLRG, 12-2-PRO-PI-20002 Diagrama de Tuberías e Instrumentación Colector de Drenajes Abiertos, 12-2-PRO-PI-10002 Diagrama de Tuberías e Instrumentación Adsorbedores de Mercurio, 12-2-PRO-DS-10003 STRAINER-PSLCV, 12-2-PRO-DS-20003 STRAINER-PSLRG; disponibles en los Anexos 13 y 15 del presente documento de Especificaciones Técnicas).  **UTILIDADES DISPONIBLES**  Por las características de las unidades de remoción, durante la operación normal no se prevé el uso de vapor, agua de enfriamiento, agua de proceso u otros servicios utilitarios.  Los requerimientos eléctricos para iluminación y como fuente de energía para instrumentación se describen a lo largo del presente documento y sus respectivos anexos.    **UBICACIÓN DEL PROYECTO**  Las Unidades de Remoción de Mercurio (URM) serán implementadas en dos Plantas de YPFB, una será en la Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas Quiroga que se encuentra ubica en el municipio de Yacuiba de la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija y otra será en la Planta de Separación de Líquidos Rio Grande ubicada en el municipio de Cabezas de la provincia Cordillera del departamento de Santa Cruz;  Se aclara que el acceso a las plantas se encuentra pavimentado, de manera referencial se brindan las coordenadas de las Plantas:  **Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas (PSLCV):**  Provincia: Gran Chaco  Municipio: Yacuiba  Departamento: Tarija  Coordenadas: Latitud 21°56'57.54"S  Longitud 63°38'3.22"O    Figura 1 Imagen satelital ubicación PSLCV  **Planta de Separación de Líquidos Rio Grande (PSLRG):**  Ubicación: Campo Rio Grande  Provincia: Cordillera  Departamento: Santa Cruz  Coordenadas: Latitud 18°11'30.56"S  Longitud 62°54'27.65"O    Figura 2 Imagen satelital ubicación PSLRG |
| OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO |
| **Objetivo General del proyecto**  El objeto del proyecto es desarrollar la INGENIERIA DE DETALLE, PROCURA, CONSTRUCCIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE DOS UNIDADES DE REMOCIÓN DE MERCURIO EN LAS PLANTAS DE SEPARACIÓN DE LIQUIDOS “CARLOS VILLEGAS” Y “RIO GRANDE” asegurando la integridad operacional de tales instalaciones.  **Objetivos específicos**   * Desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto; verificando, validando y complementando la información generada en la Ingeniería Básica del mismo. * Diseñar las URMs de manera que sea posible integrar los nuevos sistemas con las plantas existentes de manera de evitar las perturbaciones en las condiciones operativas. * Realizar la evaluación hidráulica de las nuevas conexiones de: proceso, sistema de alivios, sistemas de aire de instrumentos, red contraincendios y drenaje cerrado de hidrocarburos para la integración correcta con las plantas, aplicando las modificaciones necesarias a los sistemas evaluados en respuesta a la implementación del proyecto. * Asegurar el aprovisionamiento e instalación de todos los materiales equipos, tuberías, fittings, instrumentos y otros insumos necesarios para la implementación del proyecto. * Gestionar la compra del material adsorbente y asegurar su transporte, almacenamiento e instalación correcta y segura en cada planta. * Gestionar y ejecutar el desarrollo del estudio HAZOP del proyecto. * Construir, fabricar, e instalar en sitio los equipos, tuberías, soportes, accesos y plataformas requeridos por el proyecto. * Desarrollar todos los trabajos eléctricos, civiles, mecánicos y de instrumentación y control necesarios para la implementación del proyecto precautelando la correcta y segura operación de cada planta sin alterar el normal funcionamiento de las mismas. * Ejecutar los trabajos de construcción e interconexión necesarios para el correcto funcionamiento de las unidades de remoción de mercurio. * Desarrollar los trabajos de pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño de las unidades de remoción de mercurio, en directa coordinación con la FISCALIZACIÓN, brindando colaboración al personal operativo. |
| METODOLOGÍA DE TRABAJO |
| El oferente dentro su propuesta deberá presentar la metodología para la ejecución del presente proyecto, debiendo describir la metodología a ser empleada de acuerdo a su plan de trabajo, experiencia y logística. La metodología deberá describir necesariamente las siguientes actividades:   1. **TRABAJOS PRELIMINARES** 2. **TRABAJOS DE GABINETE** 3. **TRABAJOS DE CAMPO** 4. **ACTIVIDADES DE CIERRE**   Además, el oferente podrá desarrollar otras actividades adicionales (listadas previamente) como parte de su metodología (procura, puesta en marcha, u otros), para optimizar y mejorar la calidad y cronograma del proyecto.  Se entiende que la metodología describe la forma o el modo en el cual el oferente desarrollará las actividades del proyecto. |
| LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO |
| La primera fase del proyecto se realizará en gabinete (desarrollo de la ingeniería de detalle y procura). Sin embargo, el CONTRATISTA a lo largo de esta etapa, tiene la responsabilidad de realizar visitas de campo, inspecciones, relevamientos, asistencia de inspección en talleres de fabricación y otras para realizar el diseño e integración de los sistemas.  La segunda fase, que está orientada a los trabajos de campo, comprende las etapas de procura, construcción, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha, pruebas de garantía, etc. En esta fase, las labores principales serán desarrolladas en cada una de las plantas de acuerdo al cronograma establecido entre el Gerente del Contratante y el CONTRATISTA.  El CONTRATISTA deberá asegurar que una (1) persona del CONTRATANTE o FISCALIZACION asista a las inspecciones en fábrica o talleres de los proveedores (fabricantes) de los recipientes a presión en talleres del fabricante, de acuerdo a lo descrito en los requerimientos de YPFB. Por ello, durante la preparación de propuesta, el oferente debe tomar las previsiones e incluir dentro de sus costos el transporte, estadía y viatico correspondiente conforme al reglamento de YPFB de dicho personal hacia el destino u origen de fabricación de los recipientes que corresponda.  En consecuencia, el desarrollo del proyecto, en función a las etapas de Ingeniera de Detalle, Procura, Montaje y Puesta en Marcha, se desarrollará en las locaciones descritas a continuación:   * **Ingeniería de Detalle.**   Deberá desarrollarse desde la sede del CONTRATISTA, realizando toda la gestión de documentación correspondiente para cumplir con los plazos de respuesta, de modo que se tenga un contacto eficaz entre el CONTRATANTE y el CONTRATISTA, para que se agilicen las revisiones y aprobación correspondiente de todos los productos.   * **Procura.**   Deberá desarrollarse desde la sede del CONTRATISTA, debiendo asegurar que se realice la verificación del cargamento en los almacenes del CONTRATISTA o proveedor en origen, realizar el control y seguimiento en el puerto de tránsito (cuando corresponda) y la verificación o inspección previa en el lugar de destino final, así mismo deberá realizar el trabajo que considere necesario para efectuar las actividades descritas en el presente documento, llevar a cabo las inspecciones periódicas y aquellas que sean críticas durante el desarrollo de la Procura en el lugar de fabricación de equipos principales (Recipientes a Presión), como se indica en las Especificaciones Técnicas del proyecto de ingeniería de detalle, procura, construcción, comisionado y puesta en marcha para el proyecto de implementación de unidades de remoción de mercurio para las Plantas de Separación de Líquidos Rio Grande y Carlos Villegas.     * **Construcción, montaje, comisionado y puesta en marcha.**   Los trabajos de las etapas de construcción, montaje, comisionado y puesta en marcha de unidades de remoción de mercurio se realizarán en las plantas de separación de líquidos Carlos Villegas y Rio Grande. Para ello el CONTRATISTA debe disponer de personal en cada una de las plantas, puesto que se realizaran actividades en paralelo durante estas etapas. La ubicación de ambas plantas se indica a continuación:  Planta de Separación de Líquidos Rio Grande (PSLRG)  Ubicación: Campo Rio Grande  Provincia: Cordillera  Departamento: Santa Cruz  Coordenadas: Latitud 18°11'30.56"S  Longitud 62°54'27.65"O    Figura. Imagen satelital ubicación PSLRG  Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas (PSLCV)  Provincia: Gran Chaco  Municipio: Yacuiba  Departamento: Tarija  Coordenadas: Latitud 21°56'57.54"S  Longitud 63°38'3.22"O    Figura. Imagen satelital ubicación PSLCV  El CONTRATISTA debe incluir en su propuesta una contingencia por viajes a las plantas para visitas técnicas e inspecciones en función a su cronograma de actividades y al alcance de los trabajos (relevamiento de datos, topografía, etc.). Por tanto todos los costos y gastos incurridos en los viajes a planta (PSLCV o PSLRG) corren por cuenta del CONTRATISTA, previa coordinación con la FISCALIZACIÓN y autorización del CONTRATANTE.  El CONTRATISTA debe correr con todos los gastos de alimentación, vivienda, Elementos de Protección Personal (EPP incluyendo arnés), transporte y todo lo necesario para la estadía de su personal en cada una de las plantas.  La estadía del personal del CONTRATISTA debe estar en cercanías de cada Planta de Separación de Líquidos, a fin de cumplir las normativas internas de cada planta referidas a los horarios de traslado de personal (por lo cual debe tomar las previsiones necesarias para incluir este costo en su propuesta económica, adicionando las contingencias necesarias).  Para la alimentación de su personal en campo, el CONTRATISTA tendrá la opción de contratar de manera externa los servicios de catering disponibles en cada una de las plantas, o tomar otra opción de catering, siendo siempre su responsabilidad la provisión de alimentación a su personal bajo cumplimiento de los horarios y normativa interna de las plantas.  El CONTRATISTA es el responsable absoluto de proporcionar todo el equipo computacional, de comunicaciones, mobiliario, alimentación, pasajes, viáticos, EPP y otros a su personal para el cumplimiento óptimo y adecuado de sus servicios para los cuales fue contratado.  El CONTRATISTA deberá proveer a su personal e YPFB radios (Handy) con un canal de emergencia de planta, un canal de uso interno, uno para YPFB, y uno para la fiscalizadora.  El CONTRATISTA deberá instalar una estación meteorológica en el sitio para contabilizar días de lluvia, el mismo realizara envío de reportes vía correo electrónico. También deberá instalar una manga de viento.  El alojamiento, oficinas temporales, equipos, vehículos (incluye mantenimiento, lubricantes y combustible) y alimentación de su personal que se encontrará en cada una de las plantas, deberán correr por cuenta y riesgo del mismo.  Durante la etapa de construcción (en sitio) y hasta la recepción definitiva, el CONTRATISTA debe proveer por planta (Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas y Planta de Separación de Líquidos Rio Grande), al personal de FISCALIZACIÓN y personal asignado por el CONTRATANTE, oficinas temporales incluyendo mobiliario, material de escritorio, impresoras (color/blanco y negro), scanner, energía eléctrica, servicios sanitarios, aseo y limpieza, conexión a internet, refrigerios, etc. El costo de tales ítems debe estar incluido en la propuesta de los oferentes, debiendo considerar mínimamente seis puestos por planta para la FISCALIZACION e YPFB. Se aclara que la alimentación y hospedaje de la FISCALIZACIÓN e YPFB no son responsabilidad del CONTRATISTA.  La provisión de servicios básicos (agua potable, servicios higiénicos, electricidad etc.) y gestión de residuos fruto de las actividades del CONTRATISTA corren por su cuenta y se incluyen dentro de su alcance. Por lo cual, los oferentes deben incluir las contingencias necesarias del caso para la estimación de su propuesta. |
| PLAZO |
| El plazo máximo para la ejecución de la totalidad de los trabajos del proyecto (desarrollo de ingeniería, procura, construcción, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño) es de 430 días calendario, computable a partir del día hábil siguiente de la emisión de la Orden de Proceder hasta la fecha de recepción provisional de ambas URM.  El oferente debe establecer el plazo para la ejecución total del proyecto, el plazo contempla la ejecución en las 2 plantas (PLSRG y PSLCV). |
| INSPECCIÓN PREVIA |
| Los potenciales proponentes podrán realizar la inspección previa del lugar y el entorno donde se realizará la ejecución del proyecto (Planta de separación de líquidos Carlos Villegas - Yacuiba – Tarija y Planta de separación de líquidos Rio Grande - Cabezas – Santa Cruz) en la fecha y hora señalada por YPFB en el Cronograma de Plazos y Actividades del Documento Base de Contratación – DBC.    Para participar en la Inspección previa, deberán enviar mediante correo electrónico (a la dirección de correo detallada en el DBC) con 24 horas de anticipación a la fecha de la visita, fotocopia simple o copia escaneada de la siguiente documentación:   * Seguro de vida de mínima cuantía: USD 15.000 * Seguro de accidentes personales de: USD 15.000   Para el(los) día(s) de inspección previa deberán presentarse en planta con el equipo de protección personal requerido (Casco de seguridad, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, ropa de trabajo y guantes) y el respectivo documento de identificación del personal que realice la visita.  Se recomienda a los oferentes asistir a la inspección previa con el fin de evaluar de manera más precisa los costos para la estimación de su presupuesto. Sin embargo, se aclara que la no asistencia a la inspección previa no es causal de descalificación para el proceso de licitación. |

1. **CONDICIONES REQUERIDAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

|  |
| --- |
| ALCANCE |
| El alcance del CONTRATISTA consistirá en la prestación de todos los servicios necesarios para la desarrollo, seguimiento, control, verificación e implementación de las siguientes etapas (de manera indicativa y no limitativa):   1. Ingeniería de Detalle, 2. Procura, 3. Construcción y Montaje, 4. Preparación para la Puesta en Marcha (Pre-comisionado y Comisionado), 5. Puesta en Marcha, 6. Pruebas de Desempeño de las URM. 7. Recepción Provisional 8. Recepción Definitiva  DESARROLLO DEL ALCANCE El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas, los criterios y la metodología que el CONTRATISTA deberá aplicar en la ejecución de la “INGENIERIA DE DETALLE, PROCURA, CONSTRUCCIÓN, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA PARA LA IMPLEMENTACION DE UNIDADES DE REMOCION DE MERCURIO EN LAS PLANTAS DE SEPARACION DE LIQUIDOS RIO GRANDE Y CARLOS VILLEGAS”.  El alcance descrito en el presente documento se considera de estricto cumplimiento para los oferentes de la presente licitación. Cada oferente, al momento de la presentación de sus propuestas, acepta desarrollar los trabajos cubiertos por dicho alcance. Solo se aceptarán mejoras en las propuestas por los oferentes sobre la base del alcance aquí definido, mismas que, en ningún caso, no representarán una reducción del alcance solicitado por YPFB.  Los trabajos de campo y gabinete deberán ser ejecutados por personal calificado con amplia experiencia y dirigidos por un profesional de Ingeniería quien será el responsable de cumplir con las obligaciones técnicas que se deriven de su actuación y también de materializar en el terreno los alcances de los trabajos a realizar.  El alcance del proyecto comprende la realización de todos los estudios, mediciones, trabajos y modificaciones que se requieran y conlleven al cumplimiento de los objetivos específicos descritos en el acápite anterior. Por tanto, el alcance descrito a continuación es de carácter enunciativo más no limitativo, debiendo el CONTRATISTA realizar todas las actividades necesarias que se requieran para el cumplimiento de los objetivos citados y que tenga concordancia entre todos los documentos solicitados dentro de las presentes especificaciones técnicas y sus respectivos anexos.  El CONTRATISTA se asegurará que los objetivos del proyecto, para las consideraciones de flexibilidad operativa, confiabilidad, frecuencia de paradas, ciclo operativo completo (periodo entre paradas de planta), filosofía de repuestos, etc. de las plantas existentes, sean integrados plenamente con el diseño de las unidades de remoción de mercurio.  El trabajo se llevará a cabo en estricto cumplimiento de la Normativa Vigente del estado Plurinacional de Bolivia, códigos, normas internacionales y locales, así como las especificaciones y/o exigencias particulares del CONTRATANTE establecidas para el Proyecto a fin de lograr un desarrollo que cumpla con todos los criterios aplicables, los requisitos del contrato y altos niveles internacionales de calidad de la industria de la construcción, de manera que las instalaciones sean seguras, operables, fiables y de mantenimiento a bajo costo.  El CONTRATISTA deberá trabajar con base en las especificaciones de ingeniería de las plantas existentes (PSLCV y PSLRG) y las especificaciones entregadas por el Proveedor del Adsorbente, proponiendo las mejores soluciones técnico-económicas enmarcadas dentro del alcance del proyecto para la consecución del mismo.  El Alcance del Trabajo incluye las Unidades de Remoción de Mercurio de las plantas de Separación de Líquidos Río Grande y Carlos Villegas.  El CONTRATISTA es responsable de la operatividad completa de las nuevas Unidades de Remoción de Mercurio implementadas en las Plantas. En particular, el CONTRATISTA deberá garantizar que:   * Se minimicen las intervenciones o acciones rutinarias a realizar por los operadores. * Se reduzca la periodicidad de mantenimiento, se acorte la duración del mantenimiento y se reduzca su complejidad. * El acceso a todas las partes del equipo y de las instalaciones sea satisfactorio. * Todos los riesgos se minimicen, incluyendo, pero no limitado, a los riesgos de parada programadas y no programadas y contaminación ambiental. * Los equipos sean seguros y confiables de tal manera de asegurar la confiabilidad operacional e integridad de equipos e instalaciones existentes y la seguridad del personal operativo de las Plantas durante y después de la implementación de las nuevas URMs. * Los servicios de emergencia sean eficientes y adecuados. * Las alarmas y los instrumentos de control sean fácilmente legibles y accesibles. * La intercambiabilidad de los repuestos y el suministro de los mismos sea fácil. * La inversión de capital sea adecuada precautelando la economía del proyecto y adquiriendo materiales de calidad.   El alcance del CONTRATISTA consiste en la prestación de todos los servicios y suministros necesarios para la ejecución y culminación del presente proyecto, entre ellos:   * Realización de la ingeniería de detalle para el diseño de los equipos, tuberías, válvulas, instrumentación, filtros y otros, según las bases de diseño del presente proyecto, las especificaciones técnicas del proveedor de adsorbentes, y la normativa aplicable. Por ello, deberá complementar, validar, verificar y aprobar la ingeniería básica, incluyendo la ingeniería civil, mecánica, eléctrica, instrumentación y control (DCS y ESD), comunicaciones, etc. según corresponda. * Provisión de los Equipos (procura y fabricación) y Materiales que comprendan la URM. * Provisión de todos los materiales, consumibles, insumos, maquinaria, tuberías, válvulas, instrumentación y otros y mano de obra necesarias. * Construcción y trabajos civiles y de montaje mecánico, eléctrico y de instrumentación en las Plantas de Separación de Líquidos Rio Grande y Carlos Villegas, incluyendo todos los equipos, instrumentos y componentes requeridos en las URMs, considerando las modificaciones necesarias en estructuras y accesos de la planta para cumplir con dicho fin; debiendo considerar también: * Bases de fundación de equipos, * Plataformas de acceso a los equipos y válvulas, * Soportes de tuberías y válvulas, * Bases de fundación para soportes de tuberías y válvulas, * Pavimento en área de proceso y sistema de drenaje y áreas de mantenimiento, * Pavimento del área de carga/descarga del relleno adsorbente, * Refuerzo de estructuras metálicas y de hormigón armado existentes impactadas por el proyecto, * Extensión de plataformas existentes de acuerdo a definición del proyecto. * Ejecución del Pre-Comisionado, Aceptación Mecánica, Comisionado, Puesta en Marcha, Pruebas de desempeño, y toda ingeniería y/o trabajos complementarios que pudieren resultar necesarios para superar las pruebas de desempeño de cada unidad de remoción de mercurio (Performance Test).   Otros ítems que también forman parte del alcance del CONTRATISTA para el proyecto, son:   * Ser responsable de la dirección y coordinación general del Proyecto. * Realizar el Modelado 3D de las URMs empleando los programas informáticos específicos de modelado 3D (software) empleados en cada Planta.   PSLRG – Smartplant 3D  PSLCV – AUTOCAD  El CONTRATISTA deberá entregar las maquetas en formato editable y en extensión del visor requerido:  PSLRG – Smartplant Freeview  PSLCV – AUTOCAD y Navisworks  La maqueta electrónica 3D de la PSLRG es de formato “.vue” (SmartPlant). El CONTRATISTA debe contar con las licencias necesarias de software para poder actualizar y modificar las maquetas.  Las revisiones del modelo 3D serán al 30, 60, 90% y a la entrega final (as built 100%), a realizarse en las oficinas del CONTRATANTE (Santa Cruz de la Sierra) incluyendo las disciplinas requeridas por cada revisión. Cada oferente debe incluir dentro de su propuesta los costos inherentes al traslado de su personal (transporte Nacional e Internacional, alojamiento, alimentación, etc.).  El CONTRATISTA debe:   * Actualizar la maqueta digital 3D (existente) de la Planta de Separación de Líquidos Rio Grande, incluyendo todo cambio generado en la implementación de la URM. * Asegurar el suministro de Equipos, Materiales, Repuestos y consumibles para 2 años de operación y mantenimiento, de acuerdo a lo definido en los Anexos del presente documento. * Asegurar el suministro de Materiales, Repuestos, insumos y consumibles para el pre-comisionado, comisionado. puesta en marcha y pruebas de desempeño, de acuerdo a lo definido en los Anexos del presente documento. * Cumplir los requisitos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de las plantas. * Realizar las gestiones necesarias para la importación de los equipos y materiales. * Cumplir las reglamentaciones nacionales e internacionales, así como las buenas prácticas de ingeniería para el diseño y construcción de las unidades. * Velar por la Gestión y Control de Calidad en todas las fases y/o etapas del proyecto de acuerdo al Anexo de Gestión de Calidad de YPFB. * Elaborar y entregar planos “As built”, Modelo/Maqueta 3D, Data Book, Manuales de Operación, Seguridad y Mantenimiento, así como el resto de entregables definidos en el presente documento y sus anexos. * Capacitar al personal de planta designado por el CONTRATANTE, sobre la Operación y Mantenimiento de las Unidades de Remoción de Mercurio. * Ejecutar el estudio HAZOP del proyecto una vez que el CONTRATISTA haya revisado los documentos generados en la Ingeniería Básica del proyecto. * Movilizar su fuerza laboral y equipamiento a cada planta para realizar los trabajos de construcción y montaje, actividades que en general deberán ser llevadas a cabo en paralelo en ambas plantas para optimizar los tiempos. La movilización debe contemplar la instalación de oficinas temporales, almacenes temporales, áreas de acopio, obradores y todo lo necesario para realizar sus actividades dentro las plantas. El CONTRATISTA deberá prever en su programación el número adecuado de cuadrillas (personal, mano de obra), maquinaria, herramientas y otros para culminar las actividades definidas por cronograma, principalmente en el caso de paradas de planta, cuando se tendrán tiempos limitados que deben cumplirse a cabalidad.  ALCANCE POR ESPECIALIDAD Un alcance más detallado por especialidades del trabajo esperado en las plantas se encuentra descrito en los siguientes anexos:   * Anexo 1 Consideraciones de proceso para la planta Carlos Villegas * Anexo 2 Consideraciones de proceso para la planta Rio Grande * Anexo 3 Especificación Técnica Eléctrica * Anexo 4 Especificación Técnica Civil * Anexo 5 Especificación Técnica de Instrumentación * Anexo 6 Especificación Técnica para Recipientes a Presión * Anexo 7 Especificación Técnica para tuberías * Anexo 8 Requisitos de aseguramiento y control de calidad para contratistas * Anexo 9 Requisitos de SMS para Contratistas * Anexo 10 Requisitos para Data Book Final * Anexo 13 Documento de Ingeniería Básica   A continuación se definen las diferentes etapas del proyecto junto a las actividades esperadas en cada una de ellas. La descripción mostrada a continuación corresponde a las actividades que el CONTRATISTA debe realizar para la implementación de las URMs en ambas plantas. Entiéndase que cada una de las actividades listadas en las siguientes secciones debe realizarse para cada una de las Plantas, PSLCV y PSLRG, (es decir que tales actividades aplican para ambas unidades de remoción). Adicionalmente, los anexos del presente documento detallan lineamientos específicos que el CONTRATISTA debe tomar en cuenta para el diseño de cada unidad de remoción en las plantas. ETAPA DE INGENIERÍA DE DETALLE Durante la etapa de preparación de propuestas, los oferentes deberán definir e indicar el software a ser utilizado para el desarrollo de la gestión documental del Proyecto según lo descrito en el punto 2.2.4 “GESTIÓN DOCUMENTAL” del presente documento.  El alcance de la ingeniería de detalle comprende el diseño de todas las facilidades necesarias para las Unidades de Remoción de Mercurio y la preparación de toda la documentación técnica necesaria para proceder con la Procura de equipos, adsorbentes, instrumentos y otros materiales y la consecuente instalación de los mismos por parte del CONTRATISTA; asegurando el dimensionamiento correcto de equipos, tuberías y otros.  El CONTRATISTA es responsable del diseño e instalación de las unidades de remoción de mercurio siguiendo los lineamientos de las especificaciones constructivas de cada planta, la documentación generada en la ingeniería básica del proyecto, y las normas y códigos nacionales e internacionales de aplicación en el Proyecto.  Toda documentación deberá ser emitida para revisión y aceptación de la FISCALIZACIÓN en los plazos establecidos. La verificación de la información provista, no libera al CONTRATISTA de su responsabilidad del diseño de las unidades de remoción de mercurio.  El CONTRATISTA deberá emitir las órdenes de compra de cada suministro de materiales, equipo o accesorios para el proyecto previa aprobación del CONTRATANTE.  El CONTRATISTA elaborará y presentará para aprobación de la FISCALIZACIÓN, una vez emitida la orden de proceder, la lista maestra de documentos y el cronograma de emisión de los mismos (documentos y planos con fechas de entrega), incluidos todos los documentos de la Ingeniería de Detalle necesaria para la ejecución de los trabajos, detalle de montaje e instalación, pruebas y puesta en marcha. Deberá además trabajar en base a la referencia de la ingeniería entregada por el CONTRATANTE, proponiendo las mejores soluciones técnico‐económicas enmarcadas dentro del alcance del proyecto.  Al momento de elaborar sus propuestas, los oferentes deben adjuntar la propuesta técnica del proveedor. El adsorbente propuesto debe cumplir estrictamente las especificaciones técnicas definidas por el CONTRATANTE, independientemente de la marca o procedencia del mismo.  Los oferentes deben tener en claro que YPFB ha realizado el pre-dimensionamiento de los recipientes a presión basados en un adsorbente en específico; y por ello, las dimensiones de tales equipos deberán ser ajustadas una vez que el CONTRATISTA confirme el vendedor del adsorbente. Es evidente que las dimensiones de tales recipientes no se verán impactadas enormemente por este ajuste y en todo caso el oferente debe considerar los márgenes necesarios en previsión de tales cambios e incluirlos en su propuesta.  La selección definitiva del proveedor del adsorbente que el CONTRATISTA realice debe ser concordante con el costo ofertado en la etapa de licitación.  Luego de emitida la orden de proceder y habiendo obtenido el visto bueno del PROVEEDOR y de la FISCALIZACIÓN, el CONTRATISTA debe concluir las hojas de datos y planos de los recipientes a presión V-501D, V101 A y B en el menor plazo posible, para pasar a la etapa de procura y construcción de los mismos, considerados como parte de la ruta crítica del proyecto. El plazo para la conclusión y emisión de la requisición para los equipos críticos se acordara en la Reunión de Inicio de Proyecto.  El CONTRATISTA debe tomar las mismas previsiones para otros ítems que identifique como “ítems de largo tiempo de entrega” como analizadores, válvulas y tuberías de diámetros grandes, fittings, etc. para poder generar órdenes de compra tempranas, permitiendo acelerar los trabajos y cumplir con los tiempos de entrega establecidos.  El CONTRATISTA debe actualizar, como mínimo, la documentación que se detalla en los anexos del presente documento y toda aquella que sea afectada por este proyecto, además de generar aquella que sea necesaria. La lista mínima de documentos a ser generados se lista en la sección de entregables de las presentes especificaciones técnicas.  A continuación, se describen de manera general las actividades del CONTRATISTA en esta etapa de ingeniería de detalle:   * Generar las bases de diseño del presente proyecto para la revisión y aprobación de la FISCALIZACIÓN, empleando como fuente las bases de diseño de las Plantas de Separación de Líquidos y las bases de diseño de la Ingeniería Básica. * Revisar los diagramas, planos y toda la información existente de las áreas relacionadas al proyecto de cada planta que considere necesaria para una buena ejecución del proyecto. * Realizar la inspección en sitio. * Relevar toda la documentación necesaria, verificar las instalaciones y realizar toda medición que considere necesaria a fin de poder realizar un plan de trabajo considerando los aspectos de calidad, seguridad, operativos y constructivos que formarán parte de esta contratación. El objetivo de las mediciones es evitar errores constructivos que puedan ser insalvables al momento de montaje. * Emitir las hojas de datos de proceso (para construcción) de los recipientes y otros equipos, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del proveedor seleccionado de adsorbente para el proyecto. * Relevar y revisar las condiciones actuales de tuberías existentes involucradas y/o afectadas por el proyecto. * Relevar las condiciones estructurales y civiles de los equipos aledaños o afectados durante la ejecución del proyecto. * Analizar y Diseñar los refuerzos necesarios para las estructuras metálicas y de hormigón impactadas por el proyecto, en el caso que sea necesario estructuras adicionales, diseñar según corresponda en base a su análisis de cargas. * Emitir las hojas de datos mecánicas y planos para construcción de los recipientes y otros equipos, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del proveedor seleccionado de adsorbentes para el proyecto. * Emitir la orden de compra temprana de los recipientes a presión, la emisión debe tener la aprobación de la disciplina respectiva. * Relevar las condiciones existentes de las instalaciones eléctricas (malla a tierra, conexiones subterráneas, conduits, bandejas de cables, iluminación, etc.) de los equipos involucrados o impactados durante la ejecución del proyecto. * Realizar el diseño de todos los trabajos eléctricos definidos en el anexo 3 adjunto al presente documento. * Evaluar los sistemas existentes de control y seguridad (DCS y ESD) en las áreas impactadas por el proyecto, considerando las modificaciones necesarias de acuerdo a los requerimientos de los trabajos y las consideraciones para la integración de los nuevos elementos a estos sistemas. * Diseñar e implementar la adecuación de los sistemas de protección contra incendios, contemplando la inclusión de los nuevos recipientes, considerando principalmente la inclusión de dos nuevos hidrante-monitores junto a sus respectivas cajas de manguera y accesorios en la PSLCV. El CONTRATISTA es responsable, durante sus estudios de ingeniería de detalle, de confirmar y validar el requerimiento de estos dos hidrante-monitores. La ingeniería básica del proyecto ha definido preliminarmente dos monitores-hidrante para la PSLCV; y los oferentes deben considerar los mismos para generar su propuesta. * Revisar la configuración seleccionada para los nuevos sistemas de tuberías y verificar el comportamiento hidráulico, identificando posibles cambios que puedan reducir dichas perdidas de presión en el sistema sin impactar en el costo global del proyecto. * Identificar y marcar los puntos de interconexión más adecuados de cada URM en los sistemas existentes (líneas principales de proceso, líneas de servicio, alivio, venteo, drenajes, etc.) mediante la medición de espesor de pared de tubería (medición de espesor de pared de tubería por ensayos no destructivos en los Tie-Ins) para determinar el punto óptimo de interconexión. * Evaluar y definir el ruteo de las líneas de servicio que no fueron modeladas durante la ingeniería básica (aire de instrumentos, red contra incendios, etc.) en cada una de las plantas, * Contemplar los cambios necesarios en los sistemas de seguridad y alivio que permitan la operación correcta y segura de cada URM, así como de las Plantas en general. * Desarrollar los cálculos y trabajos de ingeniería necesarios para la interconexión de los sistemas de alivio y venteo de cada URM en el respectivo cabezal de sistema de alivio (flare), en respuesta a las cargas adicionales de alivio a ser generadas por la URM. * Verificar, validar y aprobar el dimensionamiento de las nuevas válvulas de seguridad (PSVs) contemplando los resultados de las revisiones mencionadas en los anteriores puntos. * Verificar la capacidad del sistema de despresurización existente en las secciones impactadas por la instalación de cada Unidad de Remoción de Mercurio, y por ende revisar la dimensión de los orificios de restricción existentes tomando en cuenta los volúmenes adicionales de los nuevos equipos con el consecuente reemplazo de tales elementos, de ser necesario. * Emitir los diagramas de flujo de proceso (PFDs) requeridos en el proyecto en su versión de ingeniería de detalle. * Emitir los diagramas de tuberías e instrumentación (P&IDs) requeridos en el proyecto en su versión de ingeniería de detalle. * Emitir hojas de datos de equipos nuevos del proyecto. * Emitir hojas de datos de los instrumentos nuevos requeridos en el proyecto. * Emitir especificaciones técnicas para la requisición de válvulas. * Emitir especificaciones técnicas para la requisición de tuberías. * Emitir hojas de datos de fundaciones de equipos. * Emitir especificaciones constructivas de soportes de tuberías, basadas en las especificaciones constructivas de las plantas existentes. * Emitir la especificación técnica para la requisición del servicio de Estudio HAZOP. * Gestionar y desarrollar el estudio HAZOP de la implementación del proyecto, evaluando la instalación de las unidades de remoción en los sistemas existentes para asegurar una operación normal, segura y continua de las PSLs. (Los P&IDs que serán analizados en el estudio HAZOP alcanzan un total de 22 (veintidós) entre diagramas nuevos y actualizados - PSLRG: 10 diagramas y PSLCV: 12 diagramas. Un margen de cinco diagramas adicionales -en caso de requerimiento del Gerente del Contratante o FISCALIZACIÓN - debe ser considerado). * Emitir la Requisición para compra de todos los instrumentos requeridos en el proyecto. * Emitir las memorias de cálculo civil de las fundaciones y/o estructuras a ser implementadas. * Emitir los manuales de operación del sistema de remoción de mercurio en concordancia a las recomendaciones del proveedor de los adsorbentes. * Actualizar toda la documentación de ingeniería (Descripción de procesos, PFDs, P&IDs, plot plan, maqueta 3D (LICENCIA EDICION Smartplant), planos civiles, planos eléctricos, listados de tuberías, etc.) impactada por el proyecto, incluyendo cualquier cambio producido fruto del desarrollo de la implementación del proyecto. * Desarrollar las actividades necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos eléctricos del proyecto, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 3 - Especificación Eléctrica * Desarrollar las actividades necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos civiles del proyecto, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 4 - Especificación Civil * Desarrollar las actividades necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos de Instrumentación y Control del proyecto, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 5 - Especificación de Instrumentación y Control * Desarrollar todas las actividades necesarias, para dar cumplimiento a los requerimientos del proyecto, descritas en el presente documento y todas aquellas mencionadas en los Anexos:   + Anexo 1 Consideraciones de proceso para la planta Carlos Villegas   + Anexo 2 Consideraciones de proceso para la planta Rio Grande   + Anexo 6 Especificación Técnica para Recipientes a Presión   El Anexo 2 describe el alcance del Contratista con respecto a la verificación del funcionamiento de la válvula PV-50003 en la PSLRG, *considerando las presiones mínimas registradas operacionalmente al ingreso de la planta y la caída de presión ocasionada por la nueva URM*. Se aclara que el lazo de control de dicha válvula comprende la operación de dos válvulas configuradas en Rango partido (Acción inversa). En caso de alta presión en el gasoducto de alimentación a PSLRG se recurre al control con la PV-50003 A, mientras que en caso de baja presión en el gasoducto de alimentación es necesario un mayor coeficiente de caudal, por lo que se alcanza la máxima apertura de la PV-50003 A y se modula con la válvula PV-50003 B. En ese entendido, se considera preliminarmente que la válvula a ser evaluada principalmente, según lo requerido en las presentes Especificaciones Técnicas, será la válvula PV-50003 B. Sin embargo, tal como se define en el Anexo 2, *es responsabilidad del CONTRATISTA encontrar la mejor solución para asegurar que este lazo de control opere correctamente luego de la implementación de la URM, pudiendo modificar el Cv de la válvula o debiendo reemplazarla por completo en función de su análisis y experiencia* (también referirse a los documentos: 3285-A100-637-7531-DS-001 HOJA DE DATOS PV-50003, Y 3285-A100-632-2042-DW-0001 Diagrama de Tuberías e Instrumentación ENTRADA A PLANTA; disponibles en el Anexo 15 del presente documento de Especificaciones Técnicas).  El relevamiento dimensional y posicionamiento de las interconexiones es responsabilidad absoluta del CONTRATISTA, independientemente de los planos constructivos que el CONTRATANTE proporcione como parte de esta licitación, liberando al CONTRATANTE de todo error constructivo ocasionado por este tipo de relevamientos.  Una vez culminada la etapa de ingeniería de detalle, el CONTRATISTA debe emitir y entregar todas las especificaciones, planos, hojas de datos, manuales, procedimientos, etc. de las URMs en su versión final (documentos aprobados por el Contratante y/o FISCALIZACIÓN) antes del inicio de las etapas de procura, construcción y montaje, pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha. ETAPA DE PROCURA La etapa de procura del proyecto podrá traslaparse con la etapa de ingeniería de detalle del mismo dada la necesidad de comenzar con la compra temprana de los ítems críticos de larga entrega. Al inicio del proyecto el CONTRATISTA nombrará a un coordinador de procura cuya responsabilidad principal será establecer un enlace entre YPFB y el CONTRATISTA en todo lo relacionado con las adquisiciones. El coordinador se encargará de realizar todas las gestiones, planificaciones, seguimiento de control y aseguramiento de calidad (QA/QC), emisiones, etc. de las órdenes de compra y suministro de materiales para el proyecto  El CONTRATISTA deberá realizar el suministro de todos los materiales, equipos e insumos para el presente proyecto según el Vendor List (Lista de Vendedores) aprobado por el Gerente del Contratante y/o FISCALIZACIÓN.  El CONTRATISTA deberá garantizar que todos los equipos, materiales y consumibles suministrados para las URMs sean nuevos, sin uso y certificados de acuerdo a las normas, estándares y especificaciones aprobadas del Proyecto.  En la etapa de procura el CONTRATISTA debe:   * Emitir la orden de compra de todos los equipos, materiales, instrumentos y sistemas del proyecto. * Realizar la gestión de procura de manera que permita el cumplimiento de los hitos y tiempos de entrega de todos los ítems en especial de aquellos considerados como de largo plazo de entrega, con base en el Plan de Ejecución del proyecto. * Llevar el registro y seguimiento de todas las requisiciones y tener la información disponible (TBE, informe de ofertas técnico-económicas, MTOs, Requisiciones, órdenes de compra, etc.) para que el Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN realicen el control y verificación de estas órdenes de compra, así como el seguimiento de las compras realizadas por el CONTRATISTA. * Asegurar el cumplimiento de tiempos de entrega, cantidad y calidad de las adquisiciones, y garantizando que se cumplan las normativas establecidas en las especificaciones técnicas, procedimientos de la empresa, normativas de calidad y trazabilidad; asegurando el cumplimiento del cronograma del Proyecto.   Al inicio del Proyecto, el CONTRATISTA deberá elaborar un Plan de Procura, el cual será revisado y aprobado por el Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN. Dicho plan definirá principalmente las metodologías y procedimientos de procura, gestión de importación y transporte de todos los ítems del proyecto. El plan establecerá índices y medidas que permitan prever posibles problemas y minimizar los retrasos en el Proyecto.  El CONTRATISTA será responsable del aprovisionamiento de todos los equipos, materiales, instrumentos y componentes del proyecto necesarios para el correcto funcionamiento de las URMs, entregados en cada una de las plantas (en sitio), asumiendo todos los gastos, costos, riesgos de transporte, manipuleo, carguío, descarguío, almacenaje de los mismos, cumpliendo las disposiciones legales vigentes en el estado plurinacional de Bolivia.  En caso de importaciones, el CONTRATISTA será responsable de toda la gestión aduanera, asumiendo todos los gastos, costes y riesgos desde origen hasta su entrega en sitio incluido el pago de tributos aduaneros. Cualquier retraso en aduana debido a un incumplimiento, negligencia o falta por parte del CONTRATISTA o sus representantes (Subcontratistas y/o proveedores) o cualquier otra persona que se encuentre bajo su responsabilidad, el CONTRATISTA no tendrá derecho a prórroga alguna en la ampliación del Plazo de ejecución del Proyecto, ya que es responsabilidad del CONTRATISTA prever suficiente tiempo para el trámite aduanero y otros que intervengan en el proceso de importación.  El CONTRATISTA defenderá, indemnizará y liberará de toda responsabilidad al CONTRATANTE y en contra toda reclamación, costas, cargo, multas, daño y gastos hechos en contra de o incurridos por estos o cualquier Subcontratista de los Equipos, en tránsito desde origen hasta su entrega en sitio.  El CONTRATISTA proveerá todos los servicios de adquisición requeridos para realizar el trabajo, incluyendo pero no limitados a Compra, Seguimiento, Inspección, Aseguramiento de la Calidad, Almacén, Transporte, Seguros, Importación, Aduana, Impuestos y otros servicios requeridos por los Equipos y Materiales. Los equipos, accesorios e instrumentación deberán tener representación local o en la región de países limítrofes  El CONTRATISTA, subcontratista y proveedores involucrados en el Proyecto deberán tener implementados planes, sistemas, normas, prácticas y procedimientos de Control y Aseguramiento de la Calidad (QA/QC). Durante el desarrollo de la etapa, la FISCALIZACIÓN tiene la potestad de realizar evaluaciones regulares para verificar que dichos programas se apliquen con eficacia y sean mantenidos por el CONTRATISTA.  El CONTRATISTA será responsable de la adquisición y gestión de los equipos y materiales necesarios para construir las URMs en conformidad con las especificaciones aprobadas del Proyecto. El CONTRATISTA deberá proporcionar toda la información sobre el análisis y evaluaciones técnico-económicas de los suministradores evaluados según las disposiciones del proyecto que defina el CONTRATANTE.  En caso de que los equipos, materiales, suministros y otros que sean importados, a parte de la factura el CONTRATISTA deberá presentar en fotocopia simple la Declaración Única de Importación (DUI) correspondiente.  Para la presentación de propuestas, el oferente deberá presentar una lista de repuestos (spare parts) para las distintas etapas del Proyecto (etapa de pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha, 2 años de operación y mantenimiento) que contenga todos los ítems recomendados por el vendedor/fabricante  El CONTRATISTA debe además:   1. Realizar evaluación y verificación de criticidad de los suministros y materiales a ser provistos. 2. Emitir la orden de compra de todos los instrumentos del proyecto. 3. Emitir los procedimientos de envío, inspección y verificación de materiales, equipos, etc. 4. Realizar las cotizaciones y Órdenes de Compra de acuerdo a las especificaciones del Proyecto. 5. Emitir el plan de logística de importación y transporte con suficiente antelación para evitar retrasos asociados. 6. Asegurar que las requisiciones emitidas contemplen la capacitación con los proveedor de adsorbente e instrumentos, cuando aplique, en coordinación con la FISCALIZACIÓN. 7. Con respecto a la provisión de los recipientes a presión, el Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN tienen la potestad de solicitar en cualquier momento los registros, certificados, informes, etc. de las actividades previamente mencionadas. 8. Reportar semanalmente el estado de las órdenes de compra, de la misma manera, deberá reportar el arribo de las provisiones en sitio 9. Realizar seguimiento al transporte de los equipos e ítems críticos desde el Puerto de tránsito (cuando corresponda) hasta los lugares de emplazamiento, reportando continuamente a la FISCALIZACIÓN el estado de los mismos. A fin de contar con información actualizada de la provisión de los equipos e ítems críticos. 10. Asegurar que todos los materiales y equipos cuenten con toda su documentación en orden: certificaciones de calidad, de pruebas, manuales, etc. para la respectiva entrega a YPFB. 11. Realizar el envío de toda la documentación de soporte necesaria, descritos en las Especificaciones Técnicas (certificado de materiales, etc.) para la recepción de los materiales, insumos y equipos en sitio, la misma que deberá ser consistente, coherente, correcta, exacta y precisa en relación a los datos consignados en ellas respecto a descripción, cantidades, embalajes, pesos y otros. 12. Proveer un listado de datos de contacto de todos los proveedores con teléfonos, correos y nombres. 13. presentar una lista de repuestos (spare parts) para para las distintas etapas del Proyecto (etapa de pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha) que contenga todos los ítems recomendados por el vendedor/fabricante.Proveer el suministro de herramientas especiales (según el diseño y las recomendaciones del fabricante) y repuestos (spare parts) para las etapas de pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha, 2 años de operación y mantenimiento (conforme lista presentada en la propuesta) de acuerdo a los lineamientos especificados en los Anexos del presente Proyecto. Los repuestos suministrados deberán ser entregados por el CONTRATISTA para cada etapa del Proyecto según corresponda el caso. Los repuestos de 2 años de operación y mantenimiento deberán ser entregados antes de la Recepción Definitiva del Proyecto.   En preparación para la etapa de Construcción debe:   * Emitir los procedimientos de ejecución y otros documentos técnicos (registros, procedimientos, check list, ITP, etc.) para la siguiente etapa, de manera que se realice la aprobación por parte de la FISCALIZACIÓN, con antelación y no se generen retrasos. * Elaborar planes de montaje, pruebas, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha, pruebas de desempeño, verificando el cumplimiento de las normas, requisitos contractuales y las recomendaciones de los fabricantes, para la aprobación de la FISCALIZACIÓN. * Elaborar planes de izaje y procedimientos de montaje de los equipos, sistemas de tuberías, estructuras metálicas, etc. * Realizar el manejo, almacenamiento y preservación adecuada de todos los materiales e insumos hasta la recepción definitiva, siguiendo en estricto cumplimiento todas las normas, códigos, especificaciones del Proyecto, requerimientos y recomendaciones de los fabricantes. * El título de propiedad de los Equipos (en caso de realizarse importaciones) en relación con el resto de las Obras y bienes permanecerá con el CONTRATISTA hasta la transferencia definitiva al CONTRATANTE. * La responsabilidad del cuidado y custodia de los equipos, materiales e insumos, al igual que el riesgo de pérdida o daños a éstos, son responsabilidad del CONTRATISTA hasta que se emita el Certificado de Recepción Definitiva de las URMs.  ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE Durante esta etapa, el CONTRATISTA será responsable de completar el Suministro (adquisiciones, subcontratación, transporte, inspección, importación) de los equipos y materiales. Debe además ejecutar todos los trabajos de Construcción y Montaje de recipientes a presión y todos los ítems necesarios que permitan proceder con la siguiente etapa de Pre-Comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha, Pruebas de Garantía; una vez alcanzada la Culminación Mecánica.  El CONTRATISTA proveerá el personal, mano de obra, equipos especiales, repuestos, insumos, materiales y otros para la construcción, instalación y puesta en marcha de los sistemas de remoción de mercurio, cuyo trabajo deberá realizarse en las Plantas de Separación de Líquidos Rio Grande y Carlos Villegas.  El personal clave requerido será presentado durante la fase de licitación para la respectiva calificación de la experiencia general y especifica del personal propuesto. El Contratista deberá justificar debidamente si requiere el cambio de personal durante la ejecución del proyecto, quedando, tal cambio, sujeto a la aprobación del Gerente del Contratante, considerando que el nuevo personal deberá tener igual o mayor experiencia a la requerida en las presentes especificaciones técnicas. El Gerente del Contratante podrá requerir el cambio de algún personal del CONTRATISTA y/o subcontratistas en caso necesario (ausencia, incumplimiento de trabajos, incumplimiento de condiciones SMS u otros debidamente justificados), el CONTRATISTA asumirá los costos de dicho cambio.  El CONTRATISTA deberá considerar dentro de su oferta los equipos necesarios para la generación propia de electricidad para realizar sus trabajos. Estos equipos deberán estar en concordancia con las medidas de seguridad que exigen cada Planta (PSLCV y PSLRG). Los permisos para combustible (diésel y otros) así como la provisión son responsabilidad del CONTRATISTA.  El CONTRATISTA debe considerar dentro su Plan de Ejecución de Proyecto que la instalación (fundaciones, montaje de equipos y líneas, etc.) de las URMs se realizará en plantas en funcionamiento, para lo cual deberá prever las gestiones de autorización y habilitación de su personal para el ingreso a los predios, solicitar los respectivos permisos de trabajo y análisis de riesgo para tomar las previsiones necesarias operativas y de seguridad para no interrumpir la operación de las mismas.  En caso que se evidencie retrasos considerables que afecten al plazo de ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Recuperación en el que se especifique las causas del retraso y las actividades en las cuales se enfocara el Plan de recuperación. Este Plan de recuperación será a costo del propio Contratista.  El CONTRATISTA deberá presentar un Reporte Diario de Obra (RDO) donde se registren todas las actividades del día.  Todos los equipos, materiales y consumibles que se incorporen serán nuevos, sin uso y certificados de acuerdo a norma, a satisfacción de la inspección del CONTRATANTE y/o FISCALIZACIÓN.  El CONTRATISTA está a cargo de todas las actividades de construcción y montaje de los ítems comprendidos en el alcance del proyecto.  El CONTRATISTA será responsable de todas las inspecciones, pruebas y ensayos destructivos y no destructivos, realizados en los trabajos mecánicos, civiles u otros, durante los procesos de fabricación, construcción y pruebas finales de aceptación de las URMs. Todos los trabajos inherentes a estas actividades serán a cuanta y costo del CONTRATISTA.  Para la presentación de propuestas el oferente deberá presentar un plan detallado de construcción y montaje, que describa las actividades a ser desarrolladas en cada planta.  El CONTRATISTA ejecutará todos los trabajos de Montaje y Construcción necesarios para la instalación de las URM, velando por el cumplimiento de los estándares, normas, especificaciones técnicas del Proyecto, Legislación Boliviana, tiempos de ejecución y calidad de los trabajos y la documentación generada (reportes diarios de obra (RDO), etc.), salvaguardando los intereses del CONTRATANTE y el objeto de la contratación.  El CONTRATISTA debe también:   * Movilizar al personal necesario en cada planta para el inicio de las actividades de campo (trabajos preliminares o pre-construcción) a fin cumplir con el cronograma del proyecto. * Ejecutar todos los trabajos con las últimas versiones y emisiones de Planos, dimensiones y especificaciones técnicas del proyecto. * Garantizar la correcta ejecución de la construcción y montaje, durante todas las etapas correspondientes al mismo. * Garantizar, durante toda la etapa de construcción y montaje, la culminación de todos los trabajos contemplados en esta etapa y la subsanación de fallas y daños originados, identificadas por el CONTRATANTE o FISCALIZACIÓN. * Generar un plan de construcción y montaje, a ser aprobado por la FISCALIZACIÓN. Dicho plan definirá principalmente las metodologías para la construcción y el montaje, de forma que se asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas nacionales e internacionales de ingeniería, calidad, seguridad, salud y medio ambiente. * Realizar la movilización, instalación de oficinas temporales, talleres, almacenes temporales, áreas de acopio y otros, para que todas las actividades sean desarrolladas dentro de las exigencias de calidad, seguridad, salud y medio ambiente, verificando el cumplimiento del alcance solicitado en las Especificaciones Técnicas. En esta etapa el CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el punto 1.6 donde indica que debe proveer por planta, al personal de FISCALIZACIÓN y personal asignado por el CONTRATANTE, oficinas incluyendo mobiliario, material de escritorio, impresoras (a color / blanco y negro), scanner, energía eléctrica, servicios sanitarios, aseo y limpieza, conexión a internet, refrigerios, etc.. El costo de tales ítems debe estar incluido en la propuesta de los oferentes, debiendo considerar mínimamente seis puestos por planta para la FISCALIZACION e YPFB. Se aclara que la alimentación y hospedaje de la FISCALIZACIÓN e YPFB no son responsabilidad del CONTRATISTA. * Ejecutar todos los trabajos de montaje, soldadura, pintura, aislación, pruebas hidráulicas, etc.; en estricto cumplimiento de la Ingeniería de Detalle y la aplicación de las Normas de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente, incluyendo medidas de prevención, mitigación y control ambiental. * Asegurar que se realice la validación de la instalación definitiva de los equipos, luego de verificar el posicionamiento, la verticalidad y la nivelación según la tolerancia de montaje permitido. Las actividades de validación, liberación y aceptación de la instalación definitiva de los equipos deben ser realizados en presencia del personal de YPFB o FISCALIZACIÓN, por tanto, el CONTRATISTA debe permitir el acceso irrestricto a los equipos de verificación e inspección al personal de YPFB y FISCALIZACION, para que realicen la verificación correspondiente. * Realizar indefectiblemente cada día, por escrito, los reportes diarios de trabajo y la elaboración de los Permisos de Trabajo en los formatos aprobados por las Plantas. * Registrar la información relativa a las fechas efectivas de inicio y conclusión de las tareas constructivas o etapas del montaje en los reportes diarios de trabajo, incluyendo los avances diarios de actividades tanto en términos de porcentajes de avance físico ejecutado diario y otros datos que se generen en la actividad diaria de la fase de trabajo y que luego se plasmarán en los reportes diarios de trabajo para su correspondiente registro y observaciones. * Desarrollar el informe Mensual de Avance del Proyecto disgregado por planta y disciplinas con respecto al desglose de actividades de su servicio, incluyendo reporte fotográfico. * Realizar los informes semanales y mensuales, reportando el avance físico y financiero del montaje y construcción (disgregado por planta y consolidado). * Emitir las eventuales consultas u observaciones técnicas, relativas al diseño, construcción u otro factor, canalizando las mismas directamente a la FISCALIZACION del proyecto, a través del Coordinador designado en cada planta. * Ejecutar el montaje de equipos, accesorios y otros en cumplimiento de los planes de izaje y procedimientos de montaje de los equipos, sistemas de tuberías, estructuras metálicas, etc. * Elaborar los permisos de trabajo diariamente con su respectivo análisis de riesgo de acuerdo a la actividad. Asimismo, gestionar con la FISCALIZACIÓN y personal del CONTRATANTE todos los permisos y autorizaciones que sean necesarios para le ejecución de las actividades y del proyecto en general, con respecto a habilitación del personal, ingreso de vehículos y materiales, etc. * Definir un cronograma detallado para las paradas de planta identificando las tareas críticas a ser ejecutadas definiendo los tiempos requeridos para las mismas y asignando la cantidad de personal necesario para culminar las tareas en los tiempos disponibles. * Colaborar al personal operativo de planta para ejecutar las tareas de liberación de líneas de proceso y servicios auxiliares durante las paradas de planta. * Proveer los insumos y materiales previstos para la preparación y liberación de líneas en las paradas de planta, de acuerdo a lo definido en los anexos del presente documento. * Ejecutar las tareas de interconexión de los sistemas proporcionando las cuadrillas necesarias para cumplir con los requerimientos de tiempo definidos por las paradas de planta.   Debido a las características de las URMs, se entiende que las actividades que se desarrollaran durante un paro de planta (plantas apagadas y totalmente liberadas) son las actividades de:   * Interconexión de las unidades, * Conexión de tuberías (proceso, alivios y drenajes) * Integración de los instrumentos de monitoreo al sistema de control. * Carga de adsorbente y * Comisionado de sistemas,   En tal sentido, el CONTRATISTA debe prever y asegurar que estas actividades y todas las requeridas se realicen durante el periodo de parada programada de cada planta. Para ello, y a medida que vaya progresando la ingeniería de detalle y procura, deberá ir realizando las actividades constructivas de los ítems aprobados para construcción.  Es decir que, paralelamente a la etapa de procura, se deberán realizar todas las actividades constructivas necesarias (civiles, mecánicas, eléctricas que no requieran tener las plantas paradas) para que al momento de la llegada de equipos, tuberías, accesorios e instrumentos se proceda con su montaje y que todos los trabajos mencionados estén culminados antes de la parada de planta y que, una vez liberados los sistemas involucrados, el CONTRATISTA proceda con los trabajos de interconexión y posterior carguío de adsorbente. Se aclara que los trabajos que se realizarán en campo deben tener la documentación aprobada para construcción, caso contrario no se podrá iniciar la actividad.  Las Plantas de Separación de Líquidos de Carlos Villegas y Rio Grande realizan Paradas de Planta programadas para mantenimiento, en este sentido, dichas paradas de planta podrán ser aprovechadas por el CONTRATISTA para avanzar con la Interconexión de los sistemas del Proyecto. El CONTRATISTA deberá considerar dentro de sus contingencias, todos los recursos necesarios a ser empleados a su cuenta y costo para realizar estas actividades.  Las fechas para las paradas de planta serán comunicadas oportunamente al CONTRATISTA. Las mismas deberán ser tomadas en cuenta por el CONTRATISTA para generar su cronograma de ejecución de los trabajos.  Para las actividades finales, el CONTRATISTA en la reunión de inicio de proyecto, deberá definir de manera más precisa la fecha estimada de la culminación de los trabajos de montaje civil y mecánico para poder realizar la “interconexión de sistemas”; que permitirá al CONTRATANTE realizar la planificación de paradas de planta. El CONTRATANTE hará sus mejores esfuerzos para programar cada parada de planta lo más próxima posible a la fecha mencionada.  En caso que la parada de planta no pueda programarse en las fechas indicadas en el cronograma, el CONTRATISTA podrá solicitar la ampliación en plazo, misma que no implicara modificación en el monto del contrato.  Los oferentes deben tomar en cuenta el requerimiento de optimización de tiempo, debiendo plasmar en sus propuestas un cronograma que aproveche al máximo los tiempos previos a cada parada de planta realizando trabajos en paralelo y culminando con antelación todos los trabajos que no requieran que las unidades se encuentren detenidas. El tiempo de ejecución del proyecto, contemplando la fabricación e implementación de los recipientes a presión y la compra e importación del adsorbente, es un factor calificable dentro del proceso de licitación para la selección del CONTRATISTA.    Durante el periodo de integración a la planta (parada programada), el CONTRATISTA deberá disponer de los recursos, mano de obra y materiales necesarios para terminar las actividades en el menor tiempo posible, considerando la limitación de los tiempos de parada de cada planta; mismos que no pueden ser ampliados dada la importancia operativa de las plantas.  Para solicitar una parada de planta, fuera de las paradas programadas por mantenimiento, se tiene las siguientes consideraciones:   * Tiempo máximo de parada por planta de 12 días (PSLRG y PSLCV). * Los paros no podrán realizarse en el mismo mes. * Los paros no pueden realizarse en los meses de mayor demanda de GLP (Específicamente Junio – Julio).   El CONTRATISTA deberá proveer todos los recursos necesarios para ejecutar las actividades de liberación de los sistemas de existentes para la intervención de los Tie-Ins en las Plantas (PSLCV y PSLRG). Entre estos recursos se tiene, de manera enunciativa más no limitativa: vehículos, grúa, andamios certificados y validados por SMS de cada Planta, herramientas, recursos humanos, equipos, luminarias, equipos de generación de corriente autónoma y otros. ETAPA DE PRE-COMISIONADO, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE DESEMPEÑO Dentro de las labores de pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha que son responsabilidad del Contratista tenemos:   * Verificación de la instalación de todos los equipos, tuberías, válvulas, instrumentos y otros. * Provisión de los materiales, equipos y estructuras necesarios para realizar el carguío de adsorbentes (tolvas, mangas, etc.). * Pre-comisionado de la URM y toda otra área impactada por la ejecución del proyecto (limpieza de equipos y líneas, secado, pruebas de presión) * Comisionado de la URM (inertizado, prueba de hermeticidad, calibración de instrumentos) * Carguío de adsorbentes * Aceptación mecánica * Puesta en marcha de la URM * Prueba de desempeño (Performance test)   El CONTRATISTA deberá presentar los procedimientos de pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño, con los respectivos registros para cada etapa (pruebas hidráulicas, limpieza de tuberías y equipos, normalizado, etc.).  Para realizar el carguío de adsorbente, el CONTRATISTA deberá generar un procedimiento de carguío, considerando las recomendaciones y requerimientos del PROVEEDOR del mismo. Finalizada la etapa de carguío deberá presentar el diagrama de carguío junto con una tabla detallada que indique la cantidad de tambores de adsorbente y material cerámico empleados en cada capa del relleno, los mencionados documentos deberán ser presentados en físico y digital, validado y firmado por el encargado de la actividad, ya sea del CONTRATISTA, o sub-contratista si es que existiere, para esta actividad.  El CONTRATISTA será responsable de la planificación e implementación del Pre-comisionado, Aceptación mecánica, Comisionado, Puesta en Marcha y Pruebas de Desempeño para el Proyecto. Para ello deberá emitir un Plan de Pre-comisionado, Comisionado, y Puesta en Marcha, aprobado por la FISCALIZACIÓN, velando por el cumplimiento de plazos de entrega y calidad.  Durante esta etapa, el CONTRATISTA debe:   * Garantizar la ejecución del Pre-comisionado y Comisionado para alcanzar una adecuada Puesta en Marcha. * Generar toda la documentación necesaria para esta etapa (Planificación de Pre-comisionado, Comisionado, Puesta en Marcha y Pruebas de Garantía para el Proyecto, Manuales Operativos, capacitación en sitio, etc.), con suficiente anticipación al comienzo del pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha; evitando retrasos en estas fases del cronograma de actividades.   Una vez que todos los documentos pertinentes al Pre-comisionado, Comisionado y Puesta en Marcha se encuentren aprobados por la FISCALIZACIÓN y el Gerente del Contratante, El CONTRATISTA se encontrará en condiciones de iniciar las actividades correspondientes.  Posteriormente, el CONTRATISTA desarrollará las siguientes actividades, dentro de las cuales se incluye, sin ser limitativas:   1. Ejecutar el Pre-comisionado cumpliendo los plazos establecidos en el cronograma aprobado. 2. Ejecutar las actividades de pruebas hidráulicas, limpieza y normalizado de todos los sistemas y equipos que contemplan las URM, la respectiva liberación y aceptación de los mismos debe realizarse en presencia del personal del CONTRATANTE o FISCALIZACION conforme a los requerimientos del proyecto. 3. Asegurar que las tareas de pre-comisionado se realicen con la última versión de los documentos, planos, data sheets y P&IDs aprobados. 4. Realizar el correcto registro de las actividades de pre-comisionado en los Dossiers aprobados para dicho fin. 5. Realizar el registro de temas pendientes (punch list), resultado de las actividades de liberación y normalizado. 6. Emitir los dossiersde Pre-comisionado para su aprobación. 7. Ejecutar las tareas de Comisionado y emitir los dossiers de liberación de los mismos. 8. Realizar las actividades necesarias para subsanar los registros del *Punch List* (Lista de trabajos pendientes) y realizar el cierre de los mismos conjuntamente con la FISCALIZACIÓN. 9. Realizar la Puesta en Marcha de las URMs en coordinación con el personal de las plantas y en conformidad con los instructivos de funcionamiento del PROVEEDOR de adsorbente. 10. Realizar la carga del adsorbente y material inerte, cumpliendo con los procedimientos aprobados y las recomendaciones del proveedor, durante esta actividad se generaran registros de cantidad de tambores por lecho introducidos a cada recipiente, el encargado de la actividad conjuntamente con la FISCALIZACIÓN deberán validar y aprobar dicho registro para entrega al CONTRATANTE. 11. Realizar los ajustes y calibraciones necesarios durante las pruebas de desempeño y operación, en conformidad con la lista de verificación (“*checklist”*) de las actividades del Comisionado. 12. Realizar la Prueba de Desempeño de 72 horas ininterrumpidas de funcionamiento de las nuevas instalaciones en cada planta (PSLCV y PSLRG) para validar su Recepción Provisional. 13. Analizar y evaluar los resultados de desempeño y operación comparando los mismos contra las garantías del PROVEEDOR.   El personal de operaciones del CONTRATANTE estará a cargo de la puesta en marcha de las plantas (PSLCV y PSLRG). El CONTRATISTA ejecutará la Puesta en Marcha de cada URM; debiendo garantizar que no existan desviaciones de la operación esperada. En todo momento el CONTRATISTA es responsable de la operación y buen funcionamiento de cada URM y por ello debe coordinar con el personal del CONTRATANTE para asegurar el correcto desempeño de cada unidad de remoción. El CONTRATISTA deberá atender cualquier eventualidad (tanto en las URMs como en los sistemas involucrados en el proyecto) durante la puesta en marcha para viabilizar el correcto arranque de las plantas en su conjunto. El mantenimiento de cada URM está a cargo del CONTRATISTA hasta la Recepción definitiva, debiendo realizar todas las tareas necesarias para tal fin; incluyendo la calibración y ajuste de los instrumentos de cada URM.  ***La etapa de interconexión de las Unidades está principalmente limitada por la programación de paradas de planta y la programación de producción de las Plantas de Separación del Líquidos. Por ello, el paro de las mismas no se puede realizar en paralelo y tampoco de manera consecutiva.***  ***Las fechas para las paradas de planta serán comunicadas oportunamente al CONTRATISTA, una vez definida la fecha para la interconexión de la(s) URM(s) esta(s) deberán ser tomadas en cuenta para la elaboración de cronogramas de ejecución de los trabajos. Según vaya avanzando el proyecto el CONTRATISTA deberá confirmar las fechas de interconexión al CONTRATANTE con suficiente antelación de manera que no se afecte a la programación de las paradas de planta.***  Para pasar a la etapa de puesta en marcha el CONTRATISTA deberá haber subsanado todos los pendientes tipo A y B de la lista de puntos pendientes (punch list).  El CONTRATISTA será el responsable del cumplimiento de especificaciones del proyecto asegurando el correcto desempeño del proceso.  El CONTRATISTA garantizara al CONTRATANTE el adecuado desempeño del adsorbente de acuerdo a los requerimientos técnicos del presente documento. El CONTRATISTA será responsable de realizar las Pruebas de Desempeño según las exigencias del CONTRATANTE y el PROVEEDOR. Durante las Pruebas de Desempeño, el CONTRATISTA puede identificar y comunicar las aclaraciones o los requisitos de contrapruebas al PROVEEDOR para aplicar las medidas correctivas que pueden ser requeridas y coordinará los esfuerzos de realización de las Pruebas de Desempeño y Puesta en Marcha con el PROVEEDOR.  Con el fin de asegurar la validez de las pruebas de desempeño del adsorbente, el CONTRATISTA definirá, como parte del alcance del PROVEEDOR, la presencia de un representante (técnico especializado) del PROVEEDOR, que será responsable de supervisar las labores de carguío del adsorbente y puesta en marcha en cada planta, dando fe del correcto desarrollo de las actividades de carguío.  El CONTRATANTE exigirá que el CONTRATISTA presente el certificado de desempeño del adsorbente emitido por el PROVEEDOR.  El procedimiento de pruebas de desempeño será generado por el CONTRATISTA y aprobado por la FISCALIZACIÓN, debiendo incluir la verificación de la concentración de mercurio a la salida de cada URM y el adecuado cumplimiento de los parámetros de diseño:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Parámetro** | **Unidad** | **PSLCV** | **PSLRG** | | **Máxima caída de presión permisible por lecho** | psi | 8,0 | 5,1 | | **Capacidad de diseño** | MMSPCD | 1178 | 209,5 | | **Capacidad mínima de operación (Turndown)** |  | 25% | 70% | | **Concentración de mercurio a la salida del sistema** | µg/Nm3 | <0,01 | <0,01 |   Las responsabilidades del Contratista para el Pre-comisionado incluyen:  a) Preparación de planes de Pre-comisionado y procedimientos.  b) Establecer un equipo adecuado de personal experimentado y calificado para pre-comisionado.  c) Proporcionar piezas de repuesto para el pre-comisionado.  d) Proporcionar el equipo necesario para el pre-comisionado, instrumentos y líquidos tales como: agua fresca, limpia, inhibida, químicos, energía temporaria, aire comprimido, nitrógeno, aceites lubricantes, etc. ACEPTACIÓN MECÁNICA Etapa en la que se está dispuesto para iniciar la fase de comisionado y puesta en marcha, es decir, cuando todos los elementos que la constituyen el sistema de las URM han sido instalados, ínter-conexionados, de acuerdo con diagramas, planos y especificaciones correspondientes.  El Certificado de LISTO PARA COMISIONADO será emitido por el Gerente del Contratante contra satisfactoria construcción y pre-comisionado de cada parte de la planta, para ello, la FISCALIZACIÓN junto con el equipo técnico del CONTRATANTE procede a la inspección de la instalación emitiendo la correspondiente “lista de faltantes” (Punch List). Solucionados todos los faltantes, se procede a realizar la Aceptación Mecánica de la instalación y podrá iniciarse el comisionado. El Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN no permitirán realizar trabajos de comisionado si no se ha resuelto la lista de faltas (punch list)  El Contratista debe notificar por escrito al Gerente del Contratante la finalización del Comisionado. El Gerente del Contratante debe confirmar por escrito a la notificación del Contratista, su acuerdo y las fechas para la Puesta en Marcha. Hasta entonces el CONTRATISTA no podrá poner en servicio el sistema. PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR DEL PROYECTO Los documentos entregables del proyecto deben ser desarrollados por planta se clasifican en dos tipos:   * Los documentos existentes de ambas plantas que serán impactados por la implementación del proyecto, mismos que deben ser actualizados incluyendo todos los cambios o modificaciones realizados en las instalaciones. (Act. (1)) * Los documentos nuevos a ser generados como fruto del proyecto considerando todas las instalaciones nuevas. (Nue. (2))   Los mismos, de manera referencial mas no limitativa, se listan a continuación:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR DEL PROYECTO** | | | | | | **ENTREGABLES** | | | **Act.** | **Nue.** | | **(1)** | **(2)** | | 1 | **General** | •        Bases de Diseño. |  | X | | •        Plan de Ejecución del Proyecto |  | X | | •        Diseño de estructuras de cimentación y suportación. |  | X | | •        Plot Plan | X |  | | • Layout, debiendo contemplar las Obras Civiles Complementarias para las URMs. | X | X | | •        Especificaciones técnicas del Proyecto. |  | X | | •        Planos de montaje incluyendo procedimientos de izaje. | X | X | | •   Lista de repuestos por proveedor (para 2 años de operación). |  | X | | •        Lista Maestra de Documentación y Planos incluyendo el estado de cada documento y plano (revisión, aprobación, para construcción, conforme a obra, etc.). |  | X | | •        Manual de Operación de planta | X |  | | •        Manual de Operación URM. |  | X | | •        Manual de Aseguramiento y Control de Calidad. |  | X | | •        Plan de Construcción |  | X | | •        Procedimiento de Pre-comisionado |  | X | | •        Procedimiento de Comisionado y Puesta en Marcha |  | X | | •        Procedimiento de Pruebas de Presión |  | X | | •        Procedimiento de Limpieza de Tuberías y Sistemas |  | X | | •        Procedimiento de Inertización |  | X | | •        Procedimiento de Prueba de hermeticidad |  | X | | •        Procedimiento de Carga de Adsorbente |  | X | | •        Procedimiento de Pruebas de Desempeño |  | X | | •        Reporte detallado de Costos de inversión de proyecto (por planta y por ítem) |  | X | | 2 | **Procesos** | •          Bases de Diseño | X |  | | •          Diagramas de Flujo de Proceso (PFD). | X |  | | •          Diagramas de tuberías & Instrumentación (P&ID). | X | X | | •          Memoria de cálculo de hidráulico y Perfil de presiones |  | X | | •          Hoja de datos de equipos e internos. |  | X | | •          Listado de equipos. | X | X | | •          Listado de líneas (conteniendo especificaciones técnicas, materiales y clases). | X |  | | •          Listado de válvulas (con especificaciones). | X |  | | •          Memoria de cálculo de válvulas de seguridad. | X |  | | •          Memoria de cálculo de despresurización. | X |  | | •          Memoria de cálculo de sistema de venteo. |  | X | | •          Hojas de Datos de Válvulas de Control | X | X | | •          Hojas de Datos de Válvulas de Alivio | X | X | | •          Hojas de Datos de Analizadores |  | X | | •          Hojas de Datos de Instrumentos de Presión | X | X | | •          Diagramas de llenado del material adsorbente |  | X | | ·           Informe de evaluación del sistema de alivios |  | X | | ·           Recomendaciones de estudio HAZOP |  | X | | 3 | **Recipientes a presión** | ·         Especificaciones para Diseño/Compra de Recipientes. |  | X | | ·         Planos generales y detallados de recipientes. |  | X | | ·         Cálculos de diseño de recipientes. |  | X | | ·         Orientaciones y tamaños de conexiones de recipientes. |  | X | | ·         Requerimiento de material (MTOs) y orden de compra de recipientes. |  | X | | ·         Cálculos de diseño y planos de fabricación de recipientes. |  | X | | ·         Planos de plataforma y escalera de recipiente. |  | X | | ·         Planos de soporte y guías de recipientes. |  | X | | ·         Coordenadas de ubicación y elevación de equipos |  | X | | ·         Databook mecánico del proveedor |  | X | | **4** | **Diseño de Plano de distribución de Equipo/Tuberías (Lay Out de la Planta)** | ·         Especificaciones y criterios de diseño de tuberías, válvulas y accesorios URM |  | X | | ·         Especificación de soportes URM |  | X | | ·         Especificación de tubería enterrada URM |  | X | | ·         Especificación de soldadura URM |  | X | | ·         Especificación de Válvulas URM |  | X | | ·      Especificación de Filtros URM |  | X | | ·         Especificación de Pintura URM |  | X | | ·         Planos de Tuberías Vistas de Planta y Secciones, Rutas y Sentido de Flujo |  | X | | ·         Memoria descriptiva de Tuberías |  | X | | ·         Isométricos con Lista de Materiales |  | X | | ·         Lista de Conexiones (Tie-Ins) |  | X | | ·         Lista de tuberías |  | X | | ·         Cálculos de Resistencia, Carga y Soporte |  | X | | ·         Solicitudes de Compra/Material de Tubería |  | X | | ·         Planos de soporte de Tuberías, incluye el cuadernillo de típicos. |  | X | | ·         Planos de disposición de Tuberías y Drenajes , | X |  | | ·         Planos As Built |  | X | | ·         MTO Final de Tuberías, Incluye materiales especiales |  | X | | ·         Memoria de cálculo de análisis de tensiones y flexibilidad de tuberías (Estático y Dinámico). |  | X | | **5** | **Obras Civiles y Estructurales. Planos** | * Bases de diseño civiles |  | X | | * Análisis y diseño de fundaciones. |  | X | | * Análisis y diseño de estructuras metálicas. |  | X | | * Análisis y diseño de estructuras de hormigón. |  | X | | * Análisis y diseño de conexiones metálicas. |  | X | | * Plano de detalles de montaje de estructuras metálicas. |  | X | | * Especificación de Hormigón Armado |  | X | | * Especificación de estructuras metálicas |  | X | | * Especificación de movimiento de tierras |  | X | | * Estándar de acero, hormigón y pernos de anclaje. |  |  | | * Memoria de cálculo de fundaciones |  | X | | * Planos de fundaciones, formas, plantas, elevación y detalles. |  | X | | * Memoria de cálculo extensión de plataformas. |  | X | | * Planos de estructura metálica (plataformas, soportes, pescantes, escaleras, baranda, etc.) plantas, elevaciones y detalles. |  | X | | * Cimentaciones y pedestales de concreto armado para los soportes del piping |  | X | | * Estructuras de hormigón armado: Fundaciones. |  | X | | * Ampliación de Pavimento rígido |  | X | | * Planos de Sistema de drenaje industrial (abierto y cerrado). |  | X | | * Cimentaciones y estructuras de concreto y metálicas del sistema contra incendios (bases de monitor-hidrantes, plataformas, etc.). |  | X | | * Ignifugado de estructuras (fireproofing). |  | X | | * Plano general de emplazamiento de todas las obras civiles (Plot plan general) |  | X | | * Planos constructivos generales y de detalle de toda la Obra Civil de hormigón armado y metálica. (Fundaciones, bases, columnas, vigas, losas, parrales, soportes, plataformas, etc.) |  | X | | * Plan de pre-comisionado y comisionado de obras civiles. |  | X | | **6** | **Qa/Qc** | ·         Ensayos de compactación |  | X | | ·         Cono de Abrahms |  | X | | ·         Rotura de probetas cilíndricas |  | X | | ·         Ensayo no destructivo de concreto. |  | X | | ·         Ensayos de tracción del acero. |  | X | | ·         Ensayos de calidad del agua |  | X | | ·         Ensayo de abrasión de Los Ángeles |  | X | | ·         Ensayos granulométricos. |  | X | | **7** | **Instrumentación** | ·         Especificación cables de instrumentación |  | X | | ·         Hojas de datos PSV | X | X | | ·         Hojas de datos Instrumentos de Presión | X | X | | ·         Hojas de datos Analizador de Mercurio |  | X | | ·         Hojas de datos Diferenciales de Presión | X | X | | ·         Lista de Cables | X | X | | ·         Lista de instrumentos | X | X | | ·         Lista de I/O al DCS | X | X | | ·         Diagramas lógicos DCS |  | X | | ·         Detalles de instalación de instrumentos (analizador) |  | X | | **8** | **Electricidad** | ·         Hojas de datos cables BT |  | X | | ·         Lista de cargas eléctricas | X |  | | ·         Listado de circuitos eléctricos |  | X | | ·         Listado de materiales eléctricos |  | X | | ·         Listado de materiales de puesta a tierra |  | X | | ·         Listado de materiales de alumbrado |  | X | | ·         Memoria de cálculo sistema de puesta a tierra |  | X | | ·         Detalles de montaje de iluminación |  | X | | ·         Plano de puesta a tierra |  | X | | **9** | **Procura** | * Orden de compra. |  | X | | * Factura Comercial. |  | X | | * Lista de empaque (Packing List). |  | X | | * Conocimiento de Embarque marítimo (Bill of Loading). |  | X | | * Reporte de arribo a puerto de tránsito. |  | X | | * Requisición de Equipos. |  | X | | * Requisición de Instrumentos |  | X | | * Requisición de Tuberías y accesorios |  | X | | * Requisición de Adsorbente |  | X | | * Reporte de Recepción de los materiales, insumos y equipos * Lista de contacto de proveedores * Fotocopia simple la Declaración Única de Importación (DUI) para los ítems importados. |  | X | | **9** | **Estimación de Costos** | * Reporte de costos de inversión desglosado por planta y por ítem. |  | X | | * Informe de los bienes generados en el proyectos con su valoración total en función al monto final de contrato, para fines de activación contable |  | X | | * Informe de años de vida útil del proyecto |  | X | | **SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN** | | |  |  | | **10** |  | * Cronograma de Ejecución del Proyecto General |  | X | | * Estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto |  | X | | * Sistema de Medición de Avance |  | X | | * Histograma de recursos de ingeniería y construcción por especialidad. |  | X | | * Planes de Recuperación. * Informes Mensuales de avance del Proyecto. (a ser entregados como máximo dentro los primeros 5 días hábiles de cada mes). |  | X |  1. *Act.= Documentos existentes que requieren actualización incluyendo las URMs* 2. *Nue.= Documentos nuevos a generarse durante el desarrollo de la ingeniería*   *Los entregables que se encuentran marcados en ambas casillas, son los documentos nuevos que si bien se generaron durante el desarrollo del proyecto, deben ser incorporados en los Data book de la planta.*  Sin excepción a lo descrito en la tabla anterior, el CONTRATISTA deberá presentar, como entregables del proyecto, todos los documentos (informes, planos, memorias de cálculo, planillas de campo, croquis, etc.) generados según los objetivos y el alcance descritos en las presentes especificaciones técnicas y sus anexos.  Esta información deberá presentarse tanto en físico como en formato digital que contenga los archivos nativos editables (Word, Excel, dwg, mxd, etc.) con todos sus atributos y bases de datos completas. PRUEBAS DE DESEMPEÑO Realizada la Puesta en Marcha y alcanzado el producto en especificación, empieza un periodo cuya duración se fija en setenta y dos (72) horas de funcionamiento ininterrumpido durante el cual la URM debe funcionar en conformidad a las Especificaciones Técnicas. Durante este periodo el Contratista podrá realizar ajustes técnicos que no interfieran con la capacidad de la URM.  Cuando la URM haya alcanzado un régimen estable de operación, el Contratista deberá comunicar al Contratante con anticipación de 5 (cinco) Días el inicio de las Pruebas de Desempeño que correrán por cuenta del Contratista.  El Gerente del Contratante, el proveedor, la Empresa de Fiscalización, y las Personas determinadas por el Gerente del Contratante, deberán presenciar todas las pruebas de desempeño caso contrario, estas pruebas no serán consideradas válidas, por lo cual deberán ser repetidas por el Contratista.  Si por causas no atribuibles al Contratista no se encuentran presentes el Gerente del Contratante, el licenciante de la tecnología, la Empresa de Fiscalización, y las Personas determinadas por el Gerente del Contratante, se considerará que las pruebas fueron realizadas en presencia de ellos. Estas pruebas serán consideradas válidas siempre y cuando los resultados de las mismas se encuentren conforme a los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas  **Condiciones de las Pruebas de Desempeño.**  En el protocolo detallado de pruebas a ser entregado por el Contratista, se indicará el método para demostrar que se obtiene la producción garantizada de la URM.  Asimismo, según la Ingeniería de Detalle, Procura, Construcción y Puesta en Marcha, la URM deberá mostrar los comportamientos de acuerdo con los protocolos de los fabricantes respectivos, Las Pruebas de Desempeño serán realizadas de acuerdo a las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas  **Suspensión de las Pruebas de Desempeño.**  El Gerente del Contratante, previa aprobación del Contratante y/o el Contratista, podrá ordenar que se suspenda cualquiera de las Pruebas de Desempeño si proceder con ellas sería, en la opinión de la Parte que la objete, peligroso para bienes, personas o causaría daños a la Planta o alguno(s) de sus Equipos o instalaciones.  **Equipo para las Pruebas de Desempeño.**  Todas las Pruebas de Desempeño se realizarán usando equipos calibrados, certificados y provistos por el Contratista y bajo la total responsabilidad de éste.  **Daños.**  En caso de que la Prueba de Desempeño más reciente determine que la Producción de la URM es inferior al volumen establecido, el Contratista corregirá y repetirá las pruebas a la URM debiendo pagar por Día, por concepto de multas, hasta que la URM haya alcanzado el nivel de la Producción requerida, de acuerdo y en aplicación a lo determinado en las Especificaciones Técnicas  **Repetición de las Pruebas.**  En caso de que las pruebas resulten fallidas, el Contratista deberá repetirlas tan pronto sea posible tantas veces sea necesario hasta que el Contratante apruebe las Pruebas de Desempeño. El Contratista hará los ajustes y las modificaciones en las Obras que sean necesarios o beneficiosos para que la URM pueda cumplir con las garantías de desempeño y requisitos pertinentes de aceptación establecidos como resultado de la Prueba de Desempeño.  El Contratista le presentará al Gerente del Contratante los detalles de los ajustes o las modificaciones que se propone hacerle a la Planta y cubrirá los costos asociados a la repetición de las pruebas y a cualquier inconveniente o daño causado por esta, de acuerdo a las especificaciones técnicas  **Certificado de Pruebas.**  Tan pronto se realice las Pruebas de Desempeño (incluidas las Pruebas de Desempeño repetidas, si fuere el caso), el Contratista le proveerá a la Empresa de Fiscalización y/o al Gerente del Contratante detalle completo de los resultados, junto con la evaluación de los mismos. Si la Empresa de Fiscalización y/o el Gerente del Contratante constata que los resultados obtenidos en la Prueba de Desempeño responden a los especificados al efecto, la Empresa de Fiscalización dará su conformidad y el Gerente del Contratante aprobará los mismos, dentro de los cinco (5) Días Hábiles Administrativos de recibido el informe emitirá el Certificado de Prueba y en dicho certificado hará constar los resultados de las pruebas que se lograron y la fecha de éstos,  **No Emisión de un Certificado de Pruebas.**  Si el Gerente del Contratante concluye que el Contratista no tiene derecho a recibir el Certificado de Prueba bajo esta Sub Cláusula, notificará por escrito al Contratista y al Contratante informando las razones de ello. RECEPCIÓN PROVISIONAL Y RECEPCIÓN DEFINITIVARECEPCIÓN PROVISIONAL La Recepción Provisional procederá cuando el CONTRATISTA notifique a la FISCALIZACION y al Gerente del Contratante que los trabajos han finalizado de acuerdo con el alcance indicado en los documentos y especificaciones del Proyecto. Cabe mencionar que la Recepción Provisional se realizará por URM (PSLRG y PSLCV) según el plazo establecido en el cronograma del proyecto.  Para la recepción provisional, el CONTRATISTA deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, escombros, basuras y obras temporales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el periodo de garantía. Esta limpieza estará sujeta a la aprobación de la FISCALIZACIÓN. Este trabajo será considerado como indispensable para la recepción provisional y el cumplimiento del contrato. Si esta actividad no fue incluida de manera independiente en el Presupuesto, no será sujeto de pago directo.  Además deberá haber terminado exitosamente el periodo de Prueba de Desempeño, obteniendo la respectiva aprobación del informe de prueba de desempeño que es la constancia de cumplimiento de las mismas. Sólo cuando estas etapas se hubieran completado se procederá a la Recepción Provisional  El CONTRATISTA notificará a la FISCALIZACIÓN y al Gerente del Contratante con cinco (5) Días Hábiles de antelación, la fecha prevista para la realización de la Recepción Provisional de cada Planta mediante una inspección final. Si el CONTRATANTE y/o la FISCALIZACIÓN, al completarse la inspección final conjunta, establece que la forma en que han sido realizados los trabajos, o una parte de los mismos, se encuentran de acuerdo con el Contrato, emitirá al CONTRATISTA, por escrito, un Certificado de Recepción Provisional, de los trabajos, que será firmada por el CONTRATISTA, la FISCALIZACIÓN y el Gerente del Contratante.  Si, al realizar la inspección final conjunta de los trabajos, o de una parte de los mismos, el Equipo técnico del Contratante y/o FISCALIZACIÓN considera que los mismos no han sido terminados de acuerdo las especificaciones técnicas, anexos y con el Contrato, se preparará un acta firmada por la FISCALIZACIÓN y el CONTRATISTA que enumere las discrepancias con el Contrato o los defectos o ambos los cuales deben ser corregidos por el CONTRATISTA hasta la Recepción Definitiva de cada Planta. RECEPCION DEFINITIVA Dentro de los ***sesenta*** ***(60) días calendario*** a partir del día siguiente hábil de la fecha de emisión del certificado de la última Recepción Provisional, se producirá la Recepción Definitiva por parte del Gerente del Contratante de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas, documentos del Contrato y sus anexos.  Para la emisión del Certificado de Recepción Definitiva por parte de YPFB, el CONTRATISTA deberá previamente realizar las siguientes actividades no siendo limitativas:   * Realizar la inspección final conjuntamente con el Equipo técnico del Contratante y FISCALIZACIÓN en cada URM antes de la emisión del Certificado de Recepción Definitiva. * Subsanar todos los pendientes levantados en la lista de pendientes (punch list) de todas las etapas previas. * Realizar la entrega de los ítems conforme la lista de repuestos y consumibles necesarios para la Operación y Mantenimiento por dos (2) años, cumpliendo con la calidad de los materiales entregados y las especificaciones técnicas. * Emitir la documentación conforme a construcción (As Built), Manuales de Operación, Manuales de Mantenimiento, y Data Book en todas las especialidades involucradas, debiendo incluir la información necesaria para la operación de cada URM. El DataBook As Built debe incluir todos los documentos emitidos a lo largo de todas las etapas de proyecto en versión final (rótulo as built). El CONTRATISTA debe entregar con bastante antelación a la Recepción Definitiva del proyecto, todos los documentos anteriormente mencionados a YPFB para su revisión y aprobación. * Transferir al CONTRATANTE cualquier derecho de propiedad de los equipos y/o materiales comprados para el presente proyecto. * Elaborar como parte de los documentos adjuntos al Informe de Recepción Definitiva, un informe de los bienes generados en el proyecto con su valoración total en función al monto final de contrato, para fines de activación contable, con un detalle del desglose de costos final del Proyecto de acuerdo a la información real de ingeniería, procura y construcción. El formato requerido para este informe será entregado oportunamente. La información presentada por el CONTRATISTA deberá estar debidamente identificada y separada por planta (Planta de Separación de Líquidos Carlos Villegas y Rio Grande). Los costos del proyecto (directo e indirecto, de acuerdo al propuesta económica y a las planillas de medición de avance bajo el contrato) y toda documentación necesaria para realizar la gestión y habilitación de Activos del CONTRATANTE debe estar disgregada de igual manera (Data books de construcción, data books de proveedores, documentos finales, planos, manuales, etc. por unidad de proceso con sus respectivos anexos).   Adicionalmente, los catálogos y manuales de operación y mantenimiento de equipos (VENDORS PRINTS) deben ser entregados en formato digital adjuntos a toda la documentación.  Todos los documentos deberán ser presentados y entregados en idioma español.  La información presentada por el CONTRATISTA deberá estar debidamente identificada y separada por planta. Los costos del proyecto (directo e indirecto) y toda documentación necesaria para realizar la gestión de Activos del CONTRATANTE debe estar disgregada de igual manera (Data books de construcción, data books de proveedores, documentos finales, planos, manuales, etc. por planta con sus respectivos anexos).  El CONTRATISTA entregará al CONTRATANTE una colección completa y actualizada de todos los documentos relativos a los correspondientes trabajos, en la cual se incluirán memorias, manuales de trabajo y operación, listas de recambios y proveedores, planos as-built, actas de pruebas y ensayos, certificación de los materiales suministrados por el CONTRATISTA, documentación del control de calidad realizado y cuanta información precise el CONTRATANTE para poder utilizar las unidades.  No se emitirá el Certificado de Recepción Definitiva hasta que todas las correcciones hubieran sido subsanadas para dar cumplimiento a las condiciones del presente Contrato, conforme se estableció en el Acta de Recepción Provisional de cada URM.  Tras la culminación de la Recepción Definitiva, se emitirá el Certificado de Recepción Definitiva del Proyecto. El acta de Recepción Definitiva del Proyecto es el único documento que prueba que el CONTRATISTA dio cumplimiento al Contrato y sus Anexos. |
| * 1. **CONDICIONES A APLICARSE PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO** |
| * + 1. **PERIODO DE RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS**   El Período de Responsabilidad por Defectos con relación a cualquier parte de la totalidad del Proyecto es de veinticuatro (24) meses (cubierto por la Garantía de Cumplimiento de Contrato que considera el periodo de responsabilidad por defectos) a partir de la fecha de Recepción Definitiva del Proyecto.  El periodo de Responsabilidad por Defectos en relación con componentes reparados o reemplazados de las Obras y/o Equipos del proyecto durante el Periodo de Responsabilidad por Defectos se extenderá por un período adicional de veinticuatro (24) meses, periodo que en ningún caso podrá exceder los treinta y seis (36) meses de vigencia, computables a partir de la fecha de Recepción Definitiva, periodo en el cual el Contratista a su costo deberá ampliar la Garantía de Cumplimiento de Contrato por un valor del total de los componentes reparados o reemplazados.  Durante este periodo el CONTRATISTA será responsable de arreglar, mediante corrección, reparación o reemplazo y, de ser necesario, rediseño a su cargo y cuenta exclusiva, y de conformidad con el Contrato, cualquier Defecto o cualquier parte de las Obras que resulte defectuosa.  Si el CONTRATANTE detecta cualquier Defecto, le notificará inmediatamente por escrito al CONTRATISTA al respecto. Si el CONTRATISTA detecta cualquier Defecto, le notificará inmediatamente por escrito al CONTRATANTE al respecto.  El CONTRATISTA comenzará a gestionar la reparación y/o reemplazo según corresponda de cualquier Defecto descubierto tan pronto sea factible y en todo caso no más tarde de diez (10) días calendario o lo que corresponda luego de lo que ocurra primero, entre la detección por el Contratista o el recibo por este de la notificación por parte del Gerente del Contratante, en un plazo aprobado por el mismo.  Si el CONTRATISTA no inicia la gestión de la reparación y/o reemplazo de los Defectos dentro de un período de diez (10) días calendario de notificado el Defecto o no concluyera con el trabajo pertinente en el periodo aprobado por el CONTRATANTE, el CONTRATANTE ejecutará la Garantía de Cumplimiento de Contrato (aún vigente de acuerdo a lo estipulado en la Validación 2 Garantías Financieras de la especificaciones técnicas), sin perjuicio de cualquier otro derecho o acción que tenga a su alcance, el CONTRATANTE emprenderá por sí mismo o solicitará que un tercero realice el trabajo pertinente.  Si la reparación o reemplazo efectuado afecta el desempeño de todas o cualquier parte de las Obras, el CONTRATANTE podrá requerir que se repitan las "Pruebas de Desempeño” o cualquiera de ellas a cargo del CONTRATISTA. En la medida necesaria, la solicitud se hará mediante aviso con diez (10) días calendario de antelación luego de completar el arreglo o la sustitución. Las pruebas pertinentes se repetirán de conformidad con los protocolos y procedimientos pertinentes establecidos al respecto en el Contrato. PROVEEDORES/VENDEDORES Durante la etapa de preparación de propuestas, los oferentes deberán incluir indefectiblemente una lista de vendedores (Vendor List) que detallará el listado de los equipos y materiales, incluyendo mínimamente una terna de proveedores para cada ítem.  Los Fabricantes y Vendedores deben ser proveedores reconocidos internacionalmente en el suministro de equipamientos (equipos, materiales, etc.) para plantas de procesamientos de Oíl & Gas. El Contratista deberá garantizar que los vendedores propuestos en su Vendor List fueron previamente evaluados técnicamente para asegurar su capacidad, recursos, habilidades técnicas y logísticas, normas de calidad y seguridad, administración y organización, y que su situación financiera y comercial fue evaluada y comprobada.  Sobre la base de la lista presentada por el Contratista en la etapa de preparación de propuestas, el Gerente del Contratante y/o FISCALIZACIÓN podrán incluir o modificar los vendedores listados. Posteriormente, la lista de vendedores definitiva será acordada durante la Reunión de Inicio de Proyecto (KOM).  Dado que la lista de vendedores definitiva será acordada en la KOM, para cualquier caso de modificación (homologación de vendedores) posterior, el Contratista deberá presentar una justificación técnica a ser aprobada por la FISCALIZACIÓN.  El Gerente del Contratante podrá, a su entera discreción, aprobar o rechazar cualquier solicitud de homologación (Vendedor) del Contratista. La no aceptación de una homologación en ningún caso podrá dar derecho a una ampliación de plazo y/o costo para el Proyecto.  Como requisito fundamental del Contratante, los accesorios e instrumentación deberán tener representación local o en la región de países limítrofes, para brindar la asistencia técnica y de repuestos necesaria para el proyecto.  El Contratista y proveedores involucrados en el Proyecto deberán tener implementados planes, sistemas, normas, prácticas y procedimientos de Control y Aseguramiento de la Calidad (QA/QC). Durante el desarrollo de la etapa, la FISCALIZACIÓN tiene la potestad de realizar evaluaciones regulares para verificar que dichos programas se apliquen con eficacia y sean mantenidos por el Contratista.  El Contratista deberá proporcionar toda la información sobre el análisis y evaluaciones técnico-económicas de los suministradores/vendors evaluados según las disposiciones del proyecto. PLANIFICACIÓN / CONTROL DE COSTOS /ADMINISTRACIÓN DE CONTRATO El objetivo del presente acápite es establecer las directrices de planeamiento, programación y control que será desarrollada por el CONTRATISTA para las actividades del Contrato.  Las definiciones y terminologías presentadas se encuentran alineadas de acuerdo al “Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)” del “Project Management Institute” (PMI).  El personal del CONTRATISTA que tenga la responsabilidad de planificar, programar y controlar el Proyecto, deberá tener experiencia en la planificación, programación y control de proyectos del tamaño y tipo descritos en el Contrato y en la aplicación computacional del método CPM (Critical Path Method - Método de la Ruta Crítica). El CONTRATISTA debe asegurar que exista suficiente personal para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el presente Proyecto.  El CONTRATISTA deberá llevar a cabo todas las actividades de planificación, programación y control del Contrato, dentro del plazo de ejecución del mismo. Estas actividades incluyen, pero no se limitan al desarrollo, actualización, archivo, custodia, revisiones, impresión y ploteo de las diversas programaciones e informes de actividad propia y de los Subcontratistas bajo su gestión.  Para los propósitos de planificación y programación, ninguna actividad de ingeniería, suministros, construcción, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de demostración tendrá una duración total inferior a un día calendario.  El CONTRATISTA deberá elaborar un **Plan de Gestión de Planificación, Control de Costos** **y Administración** para realizar el seguimiento y control al proyecto.  Asimismo, el CONTRATISTA deberá:   1. Enviar el avance diario del Proyecto por planta 2. Realizar la estimación y reportes de control de costos del proyecto (costos directos e indirectos) por planta. Presentando al CONTRATANTE y FISCALIZACIÓN la información disgregada por planta, siendo responsabilidad del CONTRATISTA llevar el adecuado control de los mismos para la emisión de los avances financieros y para la entrega final de los costos disgregados por planta. 3. Emitir los informes de avance físico y presentar los informes de la curva S del Proyecto. Estos informes deberán estar disgregados por cada planta y el consolidado del proyecto. 4. Emitir los informes de avance financiero. Estos informes deberá estar disgregados por cada planta y el consolidado del proyecto. 5. Emitir el informe mensual disgregado por cada planta. 6. Emitir los informes Semanales de avance, con su respectivo reporte fotográfico por planta (el registro fotográfico, deberá contar con tomar panorámicas del avance así como vistas de planta). 7. Realizar reuniones semanales y mensuales de proyecto reportando los avances del proyecto. 8. Emitir lo procedimientos y otros documentos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto. 9. Emitir todos los planes y procedimientos de pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño.   **Programa de Trabajo del Contratista:**  El CONTRATISTA será responsable de la programación de las actividades y actualización del Programa de Trabajo del Contrato. El Programa de Trabajo, señala la duración general y la secuencia de trabajo para todas las actividades del Contrato, y deberá estar disponible para la revisión del CONTRATANTE y la FISCALIZACIÓN en todo momento.  Este programa deberá hacer uso exhaustivo de EDT (Estructura de Desglose de Tareas - WBS) del Software Microsoft Project u otro, previamente aprobado por el Gerente del Contratante y FISCALIZACIÓN, de manera que sea posible filtrar.  La holgura de la programación del CONTRATISTA será de uso y beneficio del Contrato. Podrá utilizarse para mitigar impactos por cambios del alcance del trabajo o por otros eventos que puedan atrasar los hitos del Contrato.  **Recuperación de la Programación:**  Cuando el CONTRATISTA perciba que no ha logrado o no está en condiciones de cumplir con un hito planificado, o que el avance planificado por el CONTRATISTA se ha retrasado en más de un 5% o en 10 o más días calendario, el CONTRATISTA, dentro de las 24 horas de enterado de tal situación, deberá notificar al Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN por escrito.  Dentro de 2 días calendario de tal situación, el CONTRATISTA deberá presentar por escrito un Programa de Recuperación al Gerente del Contratante y/o FISCALIZACIÓN. El programa deberá detallar las causas del retraso y las actividades que el CONTRATISTA emprenderá para recuperar el tiempo perdido.  El CONTRATISTA deberá considerar todos los mecanismos necesarios para recuperar ese tiempo, incluyendo pero no necesariamente limitado a, horas hombre adicionales, doble turno, equipos, materiales o Subcontratistas. Si la causa de tal retraso fuera el resultado de cualquier acto o actos u omisiones de parte del CONTRATISTA, o de cualquiera de sus Subcontratistas o proveedores bajo su gestión, el costo asociado a la implementación y término del plan de recuperación será de total responsabilidad del CONTRATISTA.  Una vez terminado el Proyecto, el CONTRATISTA entregara el DOSSIER de Planificación según los lineamientos del CONTRATANTE, además debe incluir en el mismo los siguientes datos estadísticos de ejecución del Proyecto:   * Listado de equipos ordenado por especialidades indicando sus características básicas de diseño y físicas (tamaños y pesos) * Tn. de tuberías, instalados ordenados por diámetros y tipos de materiales (acero al carbono, acero inoxidable, etc.) * Nº de válvulas ordenadas por tipos, diámetros y calidades. * Tn. de estructura instaladas desglosadas por tipos, (ligera, pesada, barandillas, escaleras y varios). * Detalle del material eléctrico instalado con sus características básicas y cantidades. * Detalle del material de instrumentación instalado con sus características y cantidades.   Una vez adjudicado el Contrato, el CONTRATISTA elaborará un Plan de Gestión de Riesgos generalizado que identificarán los Riesgos y Oportunidades para el logro de los Objetivos del Proyecto y/o implementación del alcance del trabajo o servicios de Proyecto.  En el mismo identificará el Riesgo/Oportunidad, la magnitud de su impacto, medidas de prevención, responsables, plazos para la implementación de la medida de prevención.  El Plan debe ser mantenido, actualizado y comunicado al CONTRATANTE y la FISCALIZACIÓN en plazos establecidos en el Contrato o acordado entre las partes.  En general a lo largo de Proyecto el CONTRATISTA deberá ejecutar la siguiente planificación:   * Plan de Ingeniería * Plan de Procura o Suministros * Plan de Ejecución del Proyecto * Plan de Construcción * Plan de Calidad * Plan de SMS * Plan de Riesgos * Plan de Comunicaciones (esta mencionado en al Anexo de Calidad) * Cronograma * Presupuesto * Histogramas * Planes de recuperación  GESTIÓN DOCUMENTAL Durante la etapa de preparación de propuestas, los oferentes deberán definir e indicar el software a ser utilizado para el desarrollo de la gestión documental del presente Proyecto.  El CONTRATISTA deberá realizar sus actividades en base a un Sistema de gestión documental (Software ACONEX o similar, si aplica de acuerdo a la dimensión del proyecto) en el cual se pueda realizar el seguimiento a los transmittals, cartas y certificaciones. En el sistema de gestión se deberá tener accesos para el CONTRATISTA, YPFB y la FISCALIZACIÓN, con licencia hasta 6 meses después de la entrega definitiva.  El CONTRATISTA deberá habilitar un sitio FTP para la transmisión de información con suficiente almacenamiento acorde a la magnitud del proyecto. Se deberán habilitar accesos para el personal de YPFB como de la FISCALIZACIÓN. En el sitio FTP se creara una carpeta para hacer seguimiento a todos los registros de calidad llenados y que permita ver las inspecciones para el día siguiente.  El personal clave requerido de la CONTRATISTA deberá contar con correo corporativos para contacto.  Se tendrá como plazo máximo de 10 (diez) días calendario para la revisión, emisión de comentarios y/o aprobación de la documentación emitida por el CONTRATISTA.  La FISCALIZACIÓN utilizará sello, fecha y firma para la revisión y/o aprobación de la documentación generada por el CONTRATISTA. Asimismo, en la emisión de todo informe, reporte y documentación el CONTRATISTA deberá utilizar sello, fecha y firma.  La información final emitida y entregada al CONTRATANTE (donde están incluidos, simulaciones, planos 3D, etc.) deberá estar en formato nativo, editable y con la base de datos completa para la posterior utilización del CONTRATANTE.  Durante la ejecución del proyecto, los documentos deberán ser emitidos en formato electrónico. Una vez finalizado el proyecto, el CONTRATISTA debe enviar al CONTRATANTE dos (2) copias de la totalidad de los archivos electrónicos, incluyendo sus formatos editables sin ningún tipo de restricción (.doc, .dwg, .dgn, .xls, etc.) copiados en dos CD’s o DVD’s.  Los informes, listas, planos, hojas de datos y documentos en general deberán ser emitidos de acuerdo al formato establecido en los procedimientos internos del CONTRATANTE (a ser provistos durante la reunión de inicio de proyecto KOM).  Al final de los trabajos, antes de la recepción definitiva, se deberán emitir 2 (dos) copias físicas y electrónicas (en DVD) del libro final del proyecto por planta, incluyendo toda la información generada (Data books de construcción, data books de proveedores, documentos finales, planos, manuales, etc. por planta con sus respectivos anexos). CONTROL DE CALIDAD Dentro el proyecto, el CONTRATISTA debe implementar el Sistema de Gestión de Calidad en base de lineamientos de la ISO 9001. Al inicio del proyecto, el CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Control de Calidad para el proyecto, el cual será aprobado por el Gerente del Contratante y FISCALIZACIÓN. Dentro las labores de Calidad se contemplan las siguientes actividades, sin ser limitativas:   1. Emitir los Procedimientos, Instructivos, Formatos de Calidad, a ser empleados en el proyecto. 2. Emitir Planes de Calidad e Inspección y Ensayo elaborados por el CONTRATISTA. 3. Generar los registros de Calidad de su servicio y sus proveedores y emitir los mismos para la aprobación de la FISCALIZACIÓN. 4. Ejecutar todas las inspecciones y ensayos requeridos, ya sea en taller o en sitio según el Plan de Inspección y Ensayos aprobado por la FISCALIZACIÓN. 5. Generar los registros de Calidad de los equipos fabricados. 6. Hacer cumplir los requisitos establecidos en las Especificaciones técnicas.   El Sistema de Gestión de Calidad del CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos del **ANEXO 8. Gestión de Calidad** INSPECCIÓN El CONTRATISTA dentro el plan de calidad deberá contemplar las actividades de inspección. Dentro las labores de Inspección se contemplan las siguientes actividades, sin ser limitativas:   1. Ejecutar los ensayos (probetas, END, etc.) y laboratorios requeridos por las Normas y especificaciones del proyecto. 2. Durante la etapa de procura y construcción será necesario realizar las inspecciones en fábrica o talleres de los proveedores de los recipientes a presión. El CONTRATISTA deberá, en función al origen de fabricación de los recipientes (local o extranjera), contemplar y cubrir todos los gastos de transporte y estadía (si aplica) de una (1) persona del CONTRATANTE o de la FISCALIZACIÓN para realizar estas actividades. Debe tomarse en cuenta que el CONTRATANTE requerirá dos hold-points/witness y de inspección en taller.  SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en documento REQUISITOS DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD “SMS” PARA CONTRATISTAS vigente (Anexo 9), así también, garantizará la ejecución integral de los trabajos velando por la gestión de Salud, Seguridad y Medio Ambiente del Proyecto, para ello en cada planta deberá contar con personal dedicado para dicho fin, a continuación se describen algunas actividades, sin ser limitativas:   1. Elaborar y emitir el plan de Seguridad Industrial cumpliendo con los requerimientos de SMS de cada planta. 2. Generar la Carpeta de inicio de Obra 3. Generar la documentación necesaria para realizar las actividades en campo (planes, programas, procedimientos, instructivos, cronogramas, certificaciones, registros de inspecciones, check list, capacitaciones, charlas, permisos de trabajo, informes, investigaciones de accidentes, análisis de riesgos, permisos ambientales, monitoreo, inspecciones ambientales, etc.) 4. Realizar la gestión de Autorizaciones de Servicios y permisos de trabajo que se requieran, cumpliendo los requerimientos de SMS de las plantas. 5. Generar lo Procedimientos de Seguridad, Medio Ambiente y Salud, para la aprobación de la FISCALIZACIÓN. 6. Velar porque todo el personal del Proyecto cumpla con los procedimientos y normas de seguridad, aplicación de los permisos de trabajo, ejecución segura de las actividades, de acuerdo con lo establecido en los procedimientos y normas SMS del CONTRATANTE. 7. Proporcionar personal capacitado para el desempeño de sus tareas y métodos de trabajo seguros, así como sistemas para identificar riesgos y peligros en cada lugar de trabajo. 8. Elaborar los permisos de trabajo y los análisis de riesgo de cada actividad de forma diaria y durante la ejecución del proyecto. 9. Elaborar informes mensuales de la Gestión de SMS. 10. Dotar de Equipos de Protección Personal (EPP) de acuerdo a la actividad que realizará su personal, la misma debe estar en buen estado y la dotación deber ser adecuada y suficiente para el personal. Asimismo se debe contemplar la disponibilidad de arnés para el personal de YPFB. 11. Desarrollar los Análisis de Riesgos para las actividades de montaje y construcción, identificando los Riesgos y Desafíos para la ejecución segura de las actividades. 12. Realizar las gestiones correspondientes con suficiente anticipación para la habilitación de su personal en cada una de las plantas, de manera de evitar retrasos en el cronograma, es entera responsabilidad del contratista estas gestiones, YPFB no se hará responsable de retrasos por la omisión o presentación tardía de documentación para dicho fin. 13. Realizar las gestiones correspondientes con suficiente anticipación para la autorización de ingreso de materiales y equipos en cada una de las plantas, de manera de evitar retrasos en el cronograma, es entera responsabilidad del contratista estas gestiones, EL CONTRATANTE no se hará responsable de retrasos por la omisión o presentación tardía de documentación para dicho fin.   **Abandono de Sitio/Obra.**    El CONTRATISTA deberá proveer todos los recursos necesarios a su cuenta y costo para la adecuación de las áreas o zonas (áreas temporales (Oficinas temporales, áreas de acopio y almacenamiento temporal, área de arenado y pintura, talleres temporales de prefabricación, etc.) y áreas permanentes (construcción de las Unidades de Remoción de Mercurio) asignadas para la ejecución del Proyecto.  Durante el desarrollo de la etapa de ingeniería de detalle el CONTRATISTA deberá realizar un Informe Inicial de Medio ambiente por planta (PSLCV y PSLRG), en el cual deberá establecer una evaluación general (estado inicial) de cada lugar o zona a intervenir antes del inicio de las obras del Proyecto, tales como ser: trabajos en áreas temporales (Oficinas temporales, áreas de acopio y almacenamiento temporal, área de arenado y pintura, talleres temporales de prefabricación, etc.) y trabajos en áreas permanentes (construcción de las Unidades de Remoción de Mercurio).  Asimismo, durante esta etapa el CONTRATISTA deberá desarrollar un Plan de Abandono y Cierre de Obra, en el cual deberá establecer todas las previsiones y medidas para un abandono gradual, cuidadoso y planificado de las áreas empleadas en el proyecto, integrando esta labor con la aplicación sistemática de acciones de restauración ambiental a fin de establecer y favorecer la recuperación de las condiciones iniciales del sitio.  El CONTRATISTA, una vez concluida la etapa constructiva del Proyecto, deberá dar cumplimiento al Plan de Abandono y Cierre de Obra, considerando el Informe Inicial de Medio Ambiente de Obra; y deberá además desarrollar un Informe Final de Medio Ambiente de Obra (Abandono y Cierre) por planta (PSLCV y PSLRG) del Proyecto.  El CONTRATISTA al momento de realizar el Abandono de las áreas impactadas por la ejecución de los trabajos, deberá dejarlas en iguales o mejores condiciones de las que se encontraban antes de iniciar el Proyecto.  Las responsabilidades del CONTRATISTA con respecto al Abandono de Sitio/Obra se refieren, de manera enunciativa más no limitativa, a:   1. Al terminar la ejecución de trabajos de construcción, se realizarán las medidas generales de abandono, tales como ser:    * Limpieza del área luego de haber finalizado las actividades.    * Todos los escombros y/o residuos generados serán adecuadamente almacenados y trasladados para su adecuada disposición final. El destino final de tales residuos está a cargo del Contratista.    * Retiro de todos los restos de material empleado en la construcción.    * En caso de producirse derrame de combustibles se limpiará el área con productos biodegradables.    * Desarmar y remover cuidadosamente todas las instalaciones, equipos e implementos de las diferentes actividades.    * Garantizar que el suelo y el agua no han sido contaminados para usos futuros. 2. La actividad de desmovilización incluye, entre otros, el retiro de todos los equipos y maquinaria utilizados durante la etapa de ejecución, como:    * Generadores.    * Tractores.    * Retroexcavadoras.    * Moto niveladoras.    * Contenedores.    * Dobladoras.    * Tubos de oxígeno y acetileno. 3. En las áreas temporales, el Contratista debe:    * Limpiar completamente    * Retirar todo material de impermeabilización (plástico)    * Llevar a cabo la recolección y limpieza total de desechos sólidos y líquidos (manchas de aceites, combustibles, grasas y etc.).Retirar todo material de construcción del área de almacenamiento temporal.   Para mayor detalle de los requisitos de seguridad, ver punto de **VALIDACION 4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL** del presente documento y el **Anexo 9** **REQUISITOS DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD “SMS” PARA CONTRATISTAS.**  El punto **VALIDACION 5 REQUISITOS AMBIENTALES** del presente documento describe las disposiciones a ser exigidas al CONTRATISTA en la etapa de ejecución de los trabajos. ESTUDIO HAZOP Antes de la emisión de los procedimientos HAZOP para el proyecto, el Contratista deberá presentar la hoja de vida y credenciales del personal propuesto para realizar el trabajo. El Contratista deberá demostrar que el moderador del estudio tenga experiencia comprobable en el área (más de 5 años de experiencia en la realización de Estudios HAZOP en otras organizaciones) para la correspondiente aprobación por parte del contratante.  La técnica de identificación de riesgos, para el presente estudio será la metodología HAZOP, llevada a cabo según la guía de aplicación “Hazard and operability studios” IEC 61882. |
| * 1. **FORMA DE PAGO.** |
| Los pagos se efectuarán mediante el SIGEP, conforme al avance real certificado del Proyecto, una vez que YPFB (y/o la FISCALIZACIÓN) haya emitido la respectiva conformidad y aprobación.  El pago será efectuado en moneda nacional.  El CONTRATISTA deberá solicitar su pago mediante nota de solicitud de pago, adjuntando al mismo:   * Factura original. * Fotocopia del Certificado de Registro de Beneficiarios en el SIGEP de la cuenta bancaria. * Fotocopia del Número de Identificación Tributaria (NIT). * Fotocopia del Documento de Identidad del Representante Legal de la cuenta bancaria. * Fotocopia simple del testimonio de poder del representante legal para personas jurídicas (excepto empresas unipersonales). * Fotocopia simple de Contrato.   El cronograma y procedimiento de pago será definido con el oferente ganador. Para mayor detalle sobre la forma de pago y facturación referirse al Anexo 12 Procedimiento de Facturación y Pago. |
| * 1. **ANTICIPO** |
| YPFB podrá otorgar un anticipo a la empresa contratada cuya suma no excederá el veinte por ciento (20%) del monto del contrato, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, emitida por el cien por ciento (100%) del monto entregado.  El importe del anticipo, será descontado de cada pago parcial hasta descontar el monto total del anticipo otorgado.  El detalle de pago de anticipo será realizado de acuerdo a lo descrito en el Anexo 12 Procedimiento de Facturación y Pago. |
| * 1. **FISCALIZACION** |
| La FISCALIZACIÓN estará a cargo del seguimiento, control, verificación, validación y aprobación de todo lo referente al Proyecto mediante un equipo de profesionales cuyo encargado estará en contacto con YPFB.   * Las funciones de la FISCALIZACIÓN serán:   + Verificar, validar y aprobar los entregables, informes de avance y las modificaciones oportunas en acuerdo con el Gerente del Contratante.   + Generar reportes, informes sobre operaciones presentados a YPFB y el informe final a instancias superiores.   + Realizar el informe en el cual recomiende el pago según el avance del proyecto.   + Emitir conformidad a los requerimientos de pago del Contratista;   + Evaluar y presentar los informes sobre costos, programación y garantía de calidad del proyecto;   + Asegurar la integración de las unidades de remoción de mercurio con las plantas durante las fases de diseño y construcción del proyecto;   + Proporcionar la supervisión general y seguimiento a los programas y procedimientos de salud, seguridad y medio ambiente, incluidas las medidas de prevención, mitigación y control ambiental.   + Realizar el control de calidad en obra a los procesos de montaje, soldadura, pintado, aislación, pruebas hidráulicas, etc.;   + Emitir Informes para la suscripción de Adendas, Órdenes de Cambio y contratos modificatorios;   + Fiscalizar los aspectos de Comisionado y entrega de las unidades de remoción;   + Asesorar durante la Puesta en Marcha de las unidades al CONTRATANTE   + Asesorar durante la Prueba de Desempeño de las unidades al CONTRATANTE; y   + Otras establecidas y/o relacionadas al presente Contrato. |
| * 1. **GERENTE DEL CONTRATANTE** |
| Las funciones del Gerente del Contratante serán:   * Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del Proyecto y las Obras en coordinación con la FISCALIZACIÓN, dentro los plazos requeridos por el Contratista. * Impartir instrucciones al CONTRATISTA de acuerdo con el Contrato * Coordinar cambios y sugerencias con el CONTRATISTA de acuerdo con el Contrato. * Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, en cuanto al plazo, monto exigido, a efectos solicitar al Contratante su ejecución. * Velar por la ejecución y cumplimiento de cada una de las cláusulas del Contrato. * Representar y actuar por cuenta del Contratante. * Emitir la Orden de Proceder   El Gerente del CONTRATANTE designara a un Equipo técnico, para realizar el seguimiento del mismo. Las funciones del Equipo técnico designado para el proyecto serán:   * Coordinar reuniones con la FISCALIZACIÓN. * Establecer la comunicación oficial entre las partes del Proyecto * Realizar el seguimiento a las actividades del cronograma. * Verificar el cumplimiento de actividades y entregables del proyecto, en coordinación con la FISCALIZACION. |
| * 1. **CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.** |
| Se establece que la propiedad de la información realizada por YPFB y toda la documentación final del proyecto es de uso exclusivo de YPFB, por lo cual el CONTRATISTA debe guardar la confidencialidad respectiva de la información generada. |
| * 1. **APROBACIÓN DE DOCUMENTOS** |
| De acuerdo al modelo de CONTRATO, la Contraparte dentro de los diez (10) días calendario siguientes, después de recibir cada entregable, indicará por escrito su aprobación o devolverá el informe para que se enmienden los motivos de rechazo, debiendo el CONTRATISTA realizar las correcciones necesarias y volver a presentar dicho documento. |
| * 1. **OTROS REQUERIMIENTOS** |
| Excepto si los Códigos y las regulaciones locales fueran más exigentes, en caso de conflictos entre esta Especificación Técnica y otros documentos listados, el orden de prelación será el siguiente:   * La presente Especificación Técnica. * Respuestas del Contratante en etapa de aclaración a las consultas por parte de los oferentes. * Respuestas del Contratante en etapa de Licitación a las consultas por parte de los oferentes. * Los Códigos y Estándares Internacionales. * Las Especificaciones Particulares del Contratante. * Las Especificaciones Generales del Contratante.   **NOTIFICACIÓN POR ESCRITO.**  Toda notificación, carta, RCO (Registro de Comunicación de Obra) o acta que se emita, prepare o tenga relación con los asuntos contemplados en este Contrato será por escrito y enmarcado dentro la normativa vigente del Estado Plurinacional de Bolivia.  **FORMA DE ENTREGA.**  Cualquier notificación o comunicación llevarán la dirección dispuesta en el presente punto, y se considera correcta si:  Se envía por entrega personal, al entregarlo a la dirección de la Parte pertinente; o  Se envía por correo certificado al momento del envío; o  Se envía por fax, tan pronto se reciba la confirmación correspondiente.  Dirección: Av. Grigotá entre 3er Anillo Externo y Calle Las Palmas  (Edificio VPNO) – Santa Cruz  Attn: Gerencia de Ingeniería, Proyectos e Infraestructura.  **PROHIBICIÓN DE MODIFICACIONES ORALES.**  Ningún acuerdo oral relacionado al Contrato del proyecto, independientemente de si se hizo antes o después de la Fecha del Contrato, tendrá fuerza ni producirá efecto alguno a menos que dicha modificación sea aprobada por escrito y firmada por la Parte a la cual cause obligación.  **IDIOMA DE LOS DOCUMENTOS.**  EI idioma del Contrato será el Castellano. Todos los documentos producidos por el CONTRATISTA o los que provengan de los Subcontratistas, estarán escritos en castellano y en la medida en que cualquier documentación emitida por el CONTRATISTA esté en otro idioma, el CONTRATISTA proveerá una traducción en castellano. De igual modo, los Documentos de Diseño que sean literatura impresa de los fabricantes podrán estar en otro idioma siempre que se acompañen con una traducción en castellano.  **CUIDADO DE LOS EQUIPOS Y LAS OBRAS.**  La custodia y salvaguarda de los Equipos y las Obras será de exclusiva responsabilidad del Contratista hasta: (a) la Fecha de Recepción Definitiva según lo indicado en el Certificado de Recepción Definitiva que corresponda o (b) la fecha de Resolución del Contrato de conformidad con los términos de este documento, lo que ocurra primero.  **SUBCONTRATOS**  **Subcontratación Total**  El Contratista no podrá subcontratar todo el Proyecto.  **Subcontratación Parcial**  El Contratista podrá realizar subcontrataciones parciales, para la provisión de equipos, servicios y obras, cumpliendo los siguientes parámetros:   * El CONTRATISTA podrá subcontratar entre las Personas y actividades establecidas en su propuesta que será aprobada por el Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN. Ninguna Subcontratación liberará al CONTRATISTA de cualquier responsabilidad bajo el Contrato; * El CONTRATISTA mantendrá actualizada la lista de sus Subcontratistas, la misma que deberá ser remitida de manera trimestral o cuando el Gerente del Contratante o la FISCALIZACIÓN requiera; * El CONTRATISTA le proveerá al CONTRANTE las copias de todos los Subcontratos, que deberán ser remitidas de manera trimestral o cuando el Gerente del Contratante o la FISCALIZACIÓN los requiera, * El CONTRATISTA garantiza que todos los Subcontratistas realizarán la parte de las Obra subcontratadas y proveerán los Equipos y los materiales de acuerdo con los términos y condiciones del presente Contrato; * El CONTRATISTA será responsable por los actos, los incumplimientos y las omisiones de cualquiera de sus Subcontratistas, empleados o trabajadores, al mismo grado que si fueran los actos, los incumplimientos y las omisiones del propio Contratista, empleados o trabajadores; * Ningún Subcontrato suscrito por el CONTRATISTA obligará o pretenderá obligar al CONTRATANTE, siendo de exclusiva cuenta y riesgo en constituirse en los únicos responsables por el cumplimiento de las obligaciones laborales o patronales, que provengan o emanen de la Normas Aplicables; * El CONTRATISTA incluirá en los Subcontratos las disposiciones que requieran que cada Subcontratista provea y mantenga los seguros apropiados en conformidad con la naturaleza y alcance de sus obligaciones relacionadas con el Contrato; * El CONTRATISTA garantizara que todos los contratos con los Subcontratistas con respecto a la capacidad del Equipo y el arreglo de cualquier Defecto se extiendan por al menos el Período de Responsabilidad por Defectos previsto en el Contrato y obligará a los respectivos fabricantes, Gerentes autorizados y proveedores en general a renovar, remover y reemplazar el Equipo y las Obras defectuosas |
| * 1. **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA** |
| Es responsabilidad del CONTRATISTA para el desarrollo total del proyecto proveer todos los insumos y materiales necesarios para la adecuada ejecución del mismo.  El CONTRATISTA es absolutamente responsable de la buena ejecución de todos y cada uno de los trabajos requeridos en el proyecto. Bajo ninguna circunstancia podrá eludir esta responsabilidad alegando desconocimiento o ignorancia de las condiciones técnicas.  Se considerará que el CONTRATISTA se ha cerciorado al presentar su propuesta, de la exactitud y suficiencia de la misma, así como también del alcance total del proyecto descrito en las presentes especificaciones técnicas; se asume también que el CONTRATISTA tiene pleno conocimiento de los sueldos, jornales, tarifas y precios vigentes en el mercado local; debiendo él cubrir las obligaciones emergentes del contrato, así como los aspectos y elementos necesarios para garantizar la adecuada terminación del proyecto.  El costo total del proyecto, cubre todas las incidencias que intervienen en su ejecución, como ser: materiales, sueldos, transporte, alimentación, alojamiento, equipos, impuestos, pólizas, requerimientos de SMS, etc.  El CONTRATISTA deberá cumplir y actuar con todas las leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones vigentes en Bolivia que de alguna manera afecten a la ejecución del proyecto. Así mismo, deberá dar estricto cumplimiento a toda la legislación laboral y social vigente con relación a su personal. Los criterios y los procedimientos de manejo de personal (horas laborales, extensión de horas de trabajo, etc.) serán notificados durante el KOM. Los oferentes para la elaboración de sus propuestas deben considerar que el CONTRATISTA deberá cumplir las leyes bolivianas vigentes y los padrones de la industria sobre el horario de trabajo. Todo trabajo ejecutado en horas extras, deberá ser remunerado o compensado por el CONTRATISTA, respetando las normas vigentes.  Las consecuencias emergentes de cualquier accidente o riesgo sobre el personal y las instalaciones, recaerán exclusivamente en el CONTRATISTA quedando YPFB al margen de cualquier responsabilidad.  El transporte del personal asignado al proyecto, es de responsabilidad del CONTRATISTA, cumpliendo con todos los seguros y reglamentos que establecen las leyes nacionales.  La aprobación de los documentos del proyecto por parte del CONTRATANTE o FISCALIZACIÓN, no eximen al CONTRATISTA de su responsabilidad por el diseño, la fabricación y las pruebas de las URMs.  **JEFE DE PROYECTO**  El jefe de proyecto es el encargado de la ejecución del proyecto, será la persona de contacto y coordinación con la FISCALIZACIÓN y el Gerente del CONTRATANTE. Sus funciones serán:   * Asegurar el cumplimiento de todas las etapas del proyecto según cronograma y especificaciones técnicas. * Realizar el seguimiento y coordinar todas las actividades de la etapa de ingeniería de detalle y la etapa de procura conforme a las especificaciones técnicas del proyecto * Realizar el seguimiento y coordinar todas las actividades de las etapas de construcción hasta la puesta en marcha en cada una de las unidades de remoción de mercurio y otras estipuladas en el contrato. |
| * 1. **MULTAS** |
| Una vez emitida la Orden de Proceder, el Contratista presentará, en un plazo de ocho (8) días hábiles, el Cronograma del proyecto propuesto ajustado en función de la fecha de emisión de la Orden de Proceder para revisión, validación y aprobación de la FISCALIZACIÓN. En caso que el proponente no cumpla con la presentación de este Cronograma Actualizado en el plazo determinado, será sujeto a una primera no conformidad. La finalización de cada etapa del proyecto se deberá identificar clara y explícitamente en dicho Cronograma.  Una vez actualizado y aprobado el Cronograma de Ejecución, este constituye un documento fundamental para los fines del control de avance mensual, del plazo total de ejecución y, cuando corresponda, de la aplicación de multas. Para la aplicación de multas durante la ejecución, el CONTRATISTA deberá tener muy en cuenta los plazos del Cronograma de Ejecución.  Si se presentaran retrasos respecto a dicho Cronograma, se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de YPFB, obligándose al CONTRATISTA por el solo hecho del incumplimiento a los plazos previstos en el Cronograma de Ejecución del Proyecto, a ser sancionado con:   1. Multa por Incumplimiento del Plazo de Recepción provisional. Esta penalidad se aplicará en caso de incumplimiento del Contratista con respecto al plazo establecido en el cronograma del proyecto para la Recepción Provisional de cada URM. El Contratista, será pasible a la aplicación de multas de acuerdo al siguiente detalle: 2. Equivalente al 0,1 % del monto total de la URM Correspondiente por cada día de retraso, computables a partir del día siguiente de la recepción provisional, entre 1 y 10 días calendario. 3. Equivalente al 0,2 % del monto total de la URM Correspondiente por cada día de retraso a partir del día 11 en adelante   \* Se entiende por monto total de la URM Correspondiente, al monto establecido en la propuesta adjudicada para cada URM (PSLRG o PSLCV)  De establecer la FISCALIZACIÓN que por la aplicación de multas por moras (monto total acumulado de multas de ambas URMs) se ha llegado al límite del diez por ciento (10%) del monto total del contrato, comunicara oficialmente al CONTRATANTE esta situación, pudiendo iniciar (decisión optativa) el proceso para efectos de ejecutar la garantía de cumplimiento de contrato y la respectiva resolución contractual.  De establecer la FISCALIZACIÓN que por la aplicación de multas por moras (monto total acumulado de multas de ambas plantas) se ha llegado al límite máximo del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, comunicara oficialmente al CONTRATANTE esta situación para iniciar (de forma obligatoria) el proceso para efectos de ejecutar la garantía de cumplimiento de contrato y la respectiva resolución contractual.   1. Si la FISCALIZACIÓN verifica el incumplimiento por parte del Contratista, también se aplicarán las siguientes multas:  * **Multa por cambio de personal clave**. El CONTRATISTA será pasible a una multa de 0,1 % del monto del contrato cada vez que proceda al cambio del personal propuesto. Esto aplica para aquel personal que, habiendo sido evaluado en la calificación técnica de su propuesta, no ingrese a prestar servicios en el proyecto oportunamente; o para aquel personal que prestando servicios sea sustituido por cualquier causa, sin la debida autorización del Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN, excepto por incapacidad física total del profesional o parcial que inhabilite laboralmente al profesional o caso de muerte. En cualquiera de los casos, el CONTRATISTA deberá acreditar oportunamente la causa aducida con los certificados respectivos, bajo previa aprobación del Gerente del Contratante y la FISCALIZACIÓN. * **Multa por llamada de atención**. El CONTRATISTA será pasible a una multa de 0,08 % del monto total del contrato cada vez que la FISCALIZACIÓN o YPFB realice una llamada de atención por segunda vez sobre un mismo tema.   La FISCALIZACIÓN podrán emitir llamadas de atención al CONTRATISTA, sin perjuicio, en el caso de corresponder por la gravedad de los efectos previstos en incumplimiento de:   * Incumplimiento de las actas de coordinación suscritas entre el CONTRATISTA, CONTRATANTE y FISCALIZACIÓN durante la ejecución del contrato. * Incumplimiento de las normas y reglamentos Seguridad Medio Ambiente y Salud (SMS) de YPFB. * Incumplimiento a las instrucciones impartidas por el CONTRATANTE o la FISCALIZACIÓN. * Errores en la documentación de ingeniería de detalle por contenido de información errónea o incoherente. * No presentación de la documentación con las correcciones hechas a las observaciones realizadas por YPFB o la FISCALIZACIÓN en el plazo establecido. * **Multa por No Conformidad (NC)**.- El CONTRATISTA será pasible de una multa de 0,08 % del monto del contrato cada vez que la FISCALIZACIÓN o YPFB emita una No Conformidad (NC) por segunda vez sobre un mismo tema.   Las multas serán cobradas mediante descuentos en los Certificados o Planillas de pago mensuales o en el Certificado de liquidación final. Si la multa es mayor al monto del Certificado de Liquidación o Pago final, el CONTRATISTA pagara alCONTRATANTE el monto de la diferencia restante. En este caso, el CONTRATISTA deberá pagar cualquier monto adeudado al CONTRATANTE. |

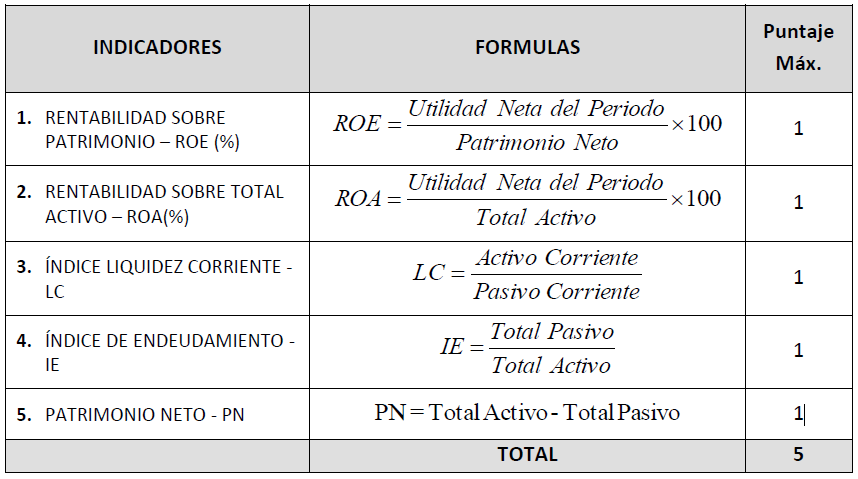
|  |
| --- |
| 1. **PROPUESTA TECNICA** |
| Se recomienda al proponente presentar los respaldos debidamente ordenados y foliados, de acuerdo al registro en el formulario correspondiente.  El oferente debe presentar su propuesta y respaldos en formato físico, asimismo se recomienda al proponente presentar su propuesta en medio magnético o digital, y los formularios de la propuesta técnica y económica en formato editable, prevaleciendo la propuesta en formato físico sobre la copia digital (la copia digital será empleada para efectos de búsqueda y agilización de la revisión de la información, lo que no implicará que no se revise el formato físico). Los documentos de respaldos serán en idioma castellano, o traducidos al castellano (traducción simple).  Los integrantes de un Consorcio o Asociación Accidental no pueden presentar propuestas individuales, ni conformar más de un Consorcio o Asociación Accidental. |
| * 1. **PERFIL REQUERIDO DE LA EMPRESA** |
| El oferente debe considerar para su propuesta lo siguiente:   |  | | --- | | * + 1. **EXPERIENCIA DE LA EMPRESA** | | * + - 1. **EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA** | | La Empresa proponente debe demostrar una experiencia general mínima de siete (7) contratos de trabajos relacionados al rubro Hidrocarburífero.    El computo de la experiencia general se realizará contabilizando la cantidad de proyectos (contratos) presentados durante el periodo comprendido entre la gestión 2000 hasta la fecha de presentación de propuestas.  La empresa proponente deberá respaldar su experiencia con la presentación de Fotocopia simple de Contrato u Orden de Servicio u otro documento que respalde la experiencia declarada, además adjuntar (en fotocopia simple) uno de los siguientes documentos:  \* Acta de cierre  \* Carta de cierre,  \* Acta de recepción definitiva  \* Carta de buena ejecución del servicio  \* Certificado de conclusión  \* O cualquier otro documento que acredite la ejecución satisfactoria del trabajo o servicio.  Los respaldos que avalen la experiencia general deben establecer claramente la descripción del alcance del trabajo realizado. La experiencia general será computada considerando el conjunto de trabajos que la empresa ha realizado. Se recomienda al proponente presentar los respaldos debidamente ordenados y foliados, de acuerdo al registro en el formulario correspondiente.  Cuando el proponente reporte proyectos realizados por una asociación o consorcio del cual haya formado parte, debe indicar la función desempeñada dentro el consorcio o asociación accidental y el porcentaje de participación. En estos casos, se considerará como válida la experiencia específica si el proponente hubiera conformado la asociación accidental o consorcio con participación mayoritaria.  En caso que el proponente sea un consorcio o asociación accidental, se sumará la experiencia de sus integrantes en el formulario correspondiente (cada miembro del consorcio puede aportar con su experiencia específica en trabajos realizados para el puntaje total del Proponente), adjuntando toda la documentación necesaria de respaldo. La experiencia reportada será validada cuando esta cumpla con la descripción requerida en el presente acápite.  Para la evaluación de la experiencia general, se evaluara los contratos de trabajo realizados dentro de Bolivia como los realizados fuera del territorio Boliviano. | | * + - 1. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA** | | El proponente deberá demostrar experiencia especifica mínima de cinco (5) contratos con alguno de los siguientes alcances:   * Diseño y construcción de Unidades de Remoción de Mercurio. * Diseño y construcción de plantas procesamiento de Gas natural o hidrocarburos. * Diseño y construcción de unidades de procesamiento de Gas natural o hidrocarburos. * Diseño, fabricación e implementación de recipientes a presión en el sector Hidrocarburífero. * Diseño y construcción de instalaciones de procesamiento de Gas natural o hidrocarburos, que contemplen piping, estructuras, fundaciones y montaje de equipos. * Ingeniería de detalle, Procura, Construcción y Puesta en Marcha de Plantas o unidades de procesamiento y/o tratamiento de gas natural (Plantas Fraccionadoras, Separadoras de líquido, Criogénicas, Dew Point, Licuefacción).   El computo de la experiencia especifica se realizará contabilizando la cantidad de contratos presentados durante el periodo comprendido entre la gestión 2000 hasta la fecha de presentación de propuestas.  Se entiende como una unidad o instalación de procesamiento de gas natural a aquellas unidades donde se realiza un tratamiento o transformación específica del gas natural. Por tanto, los sistemas de medición, regulación u otros de características accesorias no serán considerados para la evaluación de la presente licitación. Este concepto también será aplicable a unidades de procesamiento de hidrocarburos.  La empresa proponente deberá respaldar su experiencia con la presentación de Fotocopia simple de Contrato u Orden de Servicio u otro documento que respalde la experiencia declarada, además adjuntar (en fotocopia simple) uno de los siguientes documentos:  \* Acta de cierre  \* Carta de cierre,  \* Acta de recepción definitiva  \* Carta de buena ejecución del servicio  \* Certificado de conclusión  \* O cualquier otro documento que acredite la ejecución satisfactoria del trabajo o servicio.  Los respaldos que avalen la experiencia específica deben establecer claramente la descripción del alcance del trabajo realizado.  Cuando el proponente reporte contratos realizados por una asociación o consorcio del cual haya formado parte, debe indicar la función desempeñada dentro el consorcio o asociación accidental y el porcentaje de participación. En estos casos, se considerará como válida la experiencia específica si el proponente hubiera conformado la asociación accidental o consorcio con participación mayoritaria.  En caso que el proponente sea un consorcio o asociación accidental, se sumará la experiencia de sus integrantes en el formulario correspondiente (cada miembro del consorcio puede aportar con su experiencia específica en proyectos para el puntaje total del Proponente), adjuntando toda la documentación necesaria de respaldo. La experiencia reportada será validada cuando esta cumpla con la descripción requerida en el presente acápite.  No se consideran como experiencia específica trabajos (contratos) de mantenimiento u operación.  Para la evaluación de la experiencia específica, se evaluara los contratos de trabajo realizados dentro de Bolivia como los realizados fuera del territorio Boliviano. | | * + 1. **EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE** | | Para la evaluación del personal clave requerido, se tomará en cuenta la experiencia general y la específica, las cuales serán computables a partir de la fecha de la emisión del título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión, **debiendo presentar una fotocopia simple de este documento adjunto al formulario correspondiente descrito en el DBC**.  **Para demostrar la experiencia el proponente debe presentar en fotocopia simple alguno(s) de los siguientes documentos de respaldo:** contratos, certificados de trabajo, actas y otros, que respalde la experiencia del personal clave, adjunto al formulario correspondiente descrito en el DBC.  Los documentos de respaldo deben indicar claramente el cargo desempeñado y las fechas del periodo de inicio y conclusión del trabajo realizado, según corresponda.  Se evaluará la experiencia específica de cada profesional contabilizando el número de proyectos con las características descritas para cada profesional.  Se evaluará la experiencia general contabilizando los años de ejercicio de su profesión. El número de años de experiencia general del personal clave, corresponderá a la suma de los periodos en uno o varios trabajos, siempre que los mismos no hubieran sido ejecutados simultáneamente. En el caso de trabajos ejecutados simultáneamente, será computado solo el correspondiente a uno de los mismos.  En caso de que los documentos de respaldo de origen se encuentren en otro idioma, el proponente deberá adjuntar su traducción simple al idioma castellano.  El personal descrito a continuación es común para ambas plantas, los mismos desarrollaran sus actividades, de acuerdo a su cargo y disciplina, velando por el desarrollo de las actividades en ambas plantas.  Para la evaluación de la experiencia general y específica del personal, se evaluara la experiencia de los proyectos realizados dentro de Bolivia como los realizados fuera del territorio Boliviano.  No se consideran como experiencia especifica del personal proyectos de mantenimiento u operación. | | * + - 1. **JEFE DE PROYECTO** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Química, Mecánica, Electromecánica, Electrónica, Producción, Civil, Procesos, Petrolera, Gas, Industrial, Eléctrica, Administración Petrolera, Sistemas o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 6 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 3 proyectos relacionados a Ingeniería y Construcción de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Gerente, Director, o Jefe, o Encargado, o Superintendente de Proyecto o cargos relacionados a gerenciamiento.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Se entiende por Sección a una parte de una Unidad de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, el cual comprende equipos estáticos (recipientes a presión) y tuberías, con el fin de realizar un tratamiento o transformación específica del hidrocarburo.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | * + - 1. **INGENIERO DE PROYECTO** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Química, Mecánica, Electromecánica, Electrónica, Civil, Procesos, Petrolera, Industrial, Eléctrica, Producción, Gas, Administración Petrolera, Sistemas o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 5 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 3 proyectos relacionados a Ingeniería y Construcción de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Coordinador de proyecto, planificador de proyecto, ingeniero de proyecto, ingeniero de planificación, jefe de planificación, analista de planificación, responsable de planificación, encargado de gestión de proyecto, o cargo relacionado a planificación.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y Construcción.    Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | * + - 1. **INGENIERO DE PROCESOS** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Química, de Procesos, Petrolera, Gas, Producción, Industrial o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 5 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 4 proyectos relacionados a Ingeniería y/o Construcción de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Ingeniero procesos, líder de procesos, responsable de procesos, jefe de procesos, encargado de procesos, consultor de procesos o especialista de procesos.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación.  No se consideran como experiencia especifica del personal proyectos solamente de ingeniería conceptual. | | * + - 1. **INGENIERO MECÁNICO** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Mecánica, Electromecánica o ramas afines en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 5 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 4 proyectos relacionados a **Ingeniería y Construcción** de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Ingeniero mecánico, líder mecánico, responsable mecánico, encargado mecánico, jefe mecánico, supervisor mecánico, o especialista mecánico.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | * + - 1. **INGENIERO ELÉCTRICO Y DE INSTRUMENTACIÓN** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Electromecánica, Electrónica, Control de Procesos, Sistemas, Eléctrica o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica, o Automatización; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 5 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 3 proyectos relacionados a Ingeniería y Construcción de plantas, unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Ingeniero de instrumentación y/o eléctrico, o líder de instrumentación y/o eléctrico, o responsable de instrumentación y/o eléctrico, especialista de instrumentación y/o eléctrico, o encargado de instrumentación y/o eléctrico, o cargo relacionado al área de instrumentación/eléctrica.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | * + - 1. **INGENIERO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS CIVILES** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en Ingeniería Civil; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 8 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 3 proyectos relacionados al diseño estructural en el sector de hidrocarburos (plantas, o unidades, o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos), o sector minero, o sector energético, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Especialista en estructuras, responsable de diseño de ingeniería civil, encargado civil, consultor de diseño estructural, o cargo relacionado a diseño estructural.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | * + - 1. **ENCARGADO DE CALIDAD, SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SALUD** | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Industrial, Ambiental, Forestal, Agrónomo, Sistemas o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Seguridad, o Medio Ambiente; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 4 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 3 proyectos relacionados a Ingeniería y/o Construcción de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno(s) de los siguientes cargos:  Ingeniero de seguridad y/o calidad o cargo relacionado al área de calidad o seguridad.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Ingeniería y/o Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Se entiende por Sección a una parte de una Unidad de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, el cual comprende equipos estáticos (recipientes a presión) y tuberías, con el fin de realizar un tratamiento o transformación específica del hidrocarburo.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | | ENCARGADO DE CONSTRUCCIÓN (PRE-COMISIONADO, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA) | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en alguna de la siguientes profesiones:  Ingeniería Mecánica, Civil, Industrial, Procesos, Electromecánica, Electrónica, Eléctrica, Petrolera, Química, Sistemas, Administración Petrolera o formación equivalente en el rubro de Hidrocarburos, o Industrial, o Petroquímica; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA GENERAL** | | Mínimo 5 años de experiencia general en el ejercicio de la profesión. | | **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | Mínimo 4 proyectos relacionados a Construcción de plantas o unidades o secciones de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, en alguno (s) de los siguientes cargos:  Encargado o jefe de construcción, comisionado y puesta en marcha o cargo relacionado a responsable de las etapas de construcción, comisionado y puesta en marcha.  Los documentos de respaldo, solicitados en el punto 3.1.2, deben indicar claramente el cargo desempeñado, titulo o nombre del proyecto que permita constatar el alcance de dicho proyecto en cuanto a Construcción.  Se entiende por **proyecto** a los trabajos o contratos realizados por el personal en una o varias empresas, referentes a la experiencia específica solicitada.  Se entiende por Sección a una parte de una Unidad de procesamiento y/o tratamiento de hidrocarburos, el cual comprende equipos estáticos (recipientes a presión) y tuberías, con el fin de realizar un tratamiento o transformación específica del hidrocarburo.  Los sistemas de medición, regulación, instalaciones de red primaria o secundaria de gas u otros de características accesorias no serán considerados como experiencia profesional en la evaluación del presente proceso de contratación. | |
| * 1. **PLAN DE TRABAJO** |
| El CONTRATISTA, como parte de su propuesta, deberá presentar su Plan de trabajo que debe incluir mínimamente:   * + 1. **ALCANCE**   Este punto debe ser desarrollado considerando lo descrito en el punto 2.1 Alcance.  Se aclara que el alcance descrito en el punto 2.1 se considera de estricto cumplimiento para los oferentes de la presente licitación. Cada oferente, al momento de la presentación de sus propuestas, acepta desarrollar los trabajos cubiertos por dicho alcance. Solo se aceptarán mejoras propuestas por los oferentes sobre la base del alcance aquí definido, mismas que, en ningún caso, no representarán una reducción del alcance solicitado por YPFB.   * + 1. **METODOLOGIA**   Este punto debe ser desarrollado considerando lo descrito en el punto 1.5.   * + 1. **ORGANIGRAMA**   El oferente debe incluir el organigrama propuesto para la ejecución de trabajos en gabinete y campo (para ambas plantas, considerando el personal clave requerido y el personal necesario para la ejecución del proyecto). Además considerará en el organigrama el personal requerido en el acápite de validaciones (Validación 4 y Validación 5) del presente documento.  El CONTRATISTA deberá determinar la cantidad de personal que considere necesario para cumplir el plazo establecido en las presentes especificaciones técnicas. Para la etapa de ingeniería de detalle, el CONTRATISTA deberá disponer el personal necesario para el diseño, procura e inspección de todos los elementos que comprenden las unidades de remoción de mercurio; pudiendo emplear personal común para ambas plantas en esta etapa.  Para la etapa de construcción, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño el CONTRATISTA deberá disponer todo el personal necesario a tiempo completo en cada una de las plantas. Cuando se tenga actividades en paralelo en ambas plantas, el CONTRATISTA debe proveer el suficiente personal para desarrollar sus actividades.   * + 1. **CRONOGRAMA**   El oferente dentro su propuesta debe establecer claramente el plazo para los trabajos en PSLRG y el plazo para los trabajos en PSLCV, plazos que se emplearan en el seguimiento y control del proyecto durante su ejecución.  El oferente debe establecer el plazo de ejecución del proyecto en cumplimiento de lo descrito en las presentes especificaciones técnicas, optimizando los tiempos y empleando los recursos necesarios para dicho fin.  El plazo de la propuesta que resulte adjudicada se constituirá en el plazo contractual para la ejecución del proyecto. Asimismo, se aclara que los plazos establecidos en la propuesta adjudicada, de recepción provisional y definitiva por planta, se establecerán como fechas límite de realización.  El Cronograma de actividades (nivel 3) identifica la ruta crítica y disgrega por planta las actividades principales del proyecto, mostrando el detalle de las etapas e hitos importantes del proyecto, incluyendo:   * + Ingeniería de Detalle     - Validación de Ingeniería Básica   + Procura,   + Construcción,     - Movilización al sitio,     - Fechas para la interconexión de sistemas en cada Planta     - Actividades de interconexión de sistemas por planta. (comprende el Periodo de Parada de Planta. El CONTRATISTA debe Establecer el Tiempo necesario para realizar la interconexión de las URMs en cada Planta).   + Pre-comisionado y Comisionado   + Puesta en Marcha,   + Pruebas de Desempeño de las URM   + Recepción Provisional por Planta   + Recepción Definitiva por Planta     1. **Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto**   El Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto debe incluir mínimamente una descripción de las actividades principales contempladas en el cronograma del proyecto, listadas previamente.  Adicionalmente deberá incluir la descripción de los siguientes planes:   * Plan organizativo * Plan de gestión de materiales * Plan de gestión de puesta en marcha * Plan de gestión de calidad   Se entiende que el *Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto* describe el orden y secuencia en los cuales el oferente tiene proyectado desarrollar las actividades del proyecto.  Luego de la Fecha de Inicio del Contrato, se exigirá que el CONTRATISTA desarrolle y defina aún más las diversas secciones y aspectos del P-PEP para describir en mayor detalle los planes de implementación y los materialice en el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP).   * + 1. **PROPUESTA DEL MATERIAL ADSORBENTE.**   El proponente deberá señalar la marca, procedencia y características técnicas del material adsorbente propuesto, que debe cumplir estrictamente las especificaciones técnicas definidas por el CONTRATANTE, que se encuentran descritas en el Anexo 13. El material ofertado será exigido en la ejecución del proyecto en caso de adjudicarse. |
| * 1. **PROPUESTA ECONOMICA** |
| La empresa proponente deberá presentar su propuesta económica en los formularios descritos en el DBC, debiendo considerar el desglose de los precios de cada etapa del proyecto y planta, de acuerdo al siguiente cuadro:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **PLANTA DE SEPARACION DE LIQUIDOS RIO GRANDE (PSLRG)** | | | | **ETAPAS DEL PROYECTO** | | **PRECIO Bs.** | | **1.1** | Ingeniería de Detalle |  | | **1.2** | Procura |  | | **1.3** | Construcción y Montaje |  | | **1.4** | Pre-comisionado y Comisionado |  | | **1.5** | Puesta en Marcha y Pruebas de Desempeño |  | | **TOTAL PSLRG Bs.** | |  | |  |  |  | | **PLANTA DE SEPARACION DE LIQUIDOS CARLOS VILLEGAS (PSLCV)** | | | | **ETAPAS DEL PROYECTO** | | **PRECIO Bs.** | | **2.1** | Ingeniería de Detalle |  | | **2.2** | Procura |  | | **2.3** | Construcción y Montaje |  | | **2.4** | Pre-comisionado y Comisionado |  | | **2.5** | Puesta en Marcha y Pruebas de Desempeño |  | | **TOTAL PSLCV Bs.** | |  | |  | |  | | **TOTAL PROYECTO (PSLRG + PSLCV) Bs.** | |  |   **Nota:** Los montos presupuestados deben ser expresados máximo con dos decimales. |
|  |
|  |

**EVALUACION DE LOS INDICADORES FINANCIEROS**

Los Proponentes serán calificados mediante evaluación de su capacidad financiera. El análisis se realizará sobre los Estados Financieros de las últimas tres gestiones de acuerdo al cierre oficial de sus estados financieros, es decir:

* Diciembre/2017, Diciembre/2016 y Diciembre/2015, o
* Marzo/2018, Marzo/2017 y Marzo/2016, o
* Junio/2018, Junio/2017 y Junio/2016.

Los Estados Financieros deben ser presentados de acuerdo a lo requerido en el Anexo 11. Los criterios de *asignación de puntajes se indican en el ANEXO 11 EVALUACION DE LA CAPACIDAD FINANCIERA, los puntajes máximos serán asignados conforme al siguiente cuadro:*



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERSONAL PARA LA FASE DE CONSTRUCCION El personal descrito a continuación, no está sujeto a calificación durante el proceso de licitación. Sin embargo, el CONTRATANTE exigirá que tales profesionales cumplan con los perfiles descritos. El control del cumplimiento de tales perfiles será realizado antes de su habilitación para el ingreso a planta. El CONTRATISTA deberá garantizar que el personal cumpla con la experiencia requerida presentando el Curricular Vitae de cada uno de ellos para la aprobación del CONTRATANTE, previo al inicio de sus funciones en el Proyecto.  El personal para la fase de construcción podrá ser el mismo que el propuesto para el personal clave, siempre y cuando cumpla con la experiencia requerida.   |  | | --- | | ENCARGADO DE OBRAS CIVILES | | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | Formación en Ingeniería Civil; con título en provisión nacional o titulación que acredite dicha formación en el país de emisión. | | **EXPERIENCIA** | | Mínimo 5 años de experiencia en la ejecución obras civiles en el sector de hidrocarburos a partir del Título Provisional Nacional. | |

**CUADRO GUIA DE CRITERIOS Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJES:**

El presente proceso de contratación utilizará el Método de Selección y Adjudicación de Calidad, Propuesta Técnica y Costo.

La evaluación de propuestas se realizará en dos (2) etapas con los siguientes puntajes:

Propuesta Económica : 30 puntos

Propuesta Técnica : 70 puntos

Los formularios/documentos de la propuesta técnica, será evaluada aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE. A las propuestas técnicas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la Metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta y cinco (35) puntos. Posteriormente, se evaluarán las condiciones adicionales establecidas, asignando un puntaje de hasta treinta y cinco (35) puntos.

Los factores de la evaluación de la Condiciones Adicionales se determinarán de acuerdo a los siguientes parámetros:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FACTOR** | **DESCRIPCION** | **PUNTAJE** |
| A | EXPERIENCIA DE LA EMPRESA | A = 8 |
| B | CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA | B = 5 |
| C | PERSONAL CLAVE PROPUESTO | C = 15 |
| D | CONDICIONES ADICIONALES TÉCNICAS | D = 7 |
| E | TOTAL PUNTAJE POR CONDICIONES ADICIONALES | E= A+B+C+D = 35 |

|  |  |
| --- | --- |
| **A. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA** | **A =** ***8*** |
| **CRITERIO** | **PUNTAJE ASIGNADO POR LA UNIDAD SOLICITANTE** |
| **A.1 Experiencia General de la Empresa** | **a.1 = *3*** |
| 1. Mayor a 13 proyectos (contratos) de experiencia general 2. Mayor a 10 proyectos (contratos) hasta a 13 proyectos (contratos) de experiencia general 3. Mayor a 7 proyectos (contratos) hasta a 10 proyectos (contratos) de experiencia general | 1. 3 2. 2 3. 1 |
| **A.2 Experiencia Específica de la Empresa** | **a.2 = *5*** |
| 1. *Mayor a 7 trabajos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 5 trabajos hasta a 7 trabajos de experiencia especifica* | 1. 5 2. 3 |
| **SUBTOTAL A** |  |
| **B. CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA** | **B =** ***5*** |
| **B.1 Capacidad financiera** | **b.1= *5*** |
| *La asignación de puntajes se indica en el ANEXO 11 EVALUACION DE LA CAPACIDAD FINANCIERA, los puntajes máximos seran asignados conforme al siguiente cuadro:* | Se calificará según los siguientes indicadores:   * Rentabilidad Sobre Patrimonio - ROE * Rentabilidad Sobre Total Activo - ROA * Índice Liquidez Corriente - LC * Índice De Endeudamiento - IE * Patrimonio Neto - PN |
| **SUBTOTAL B** |  |
| **C. PERSONAL CLAVE PROPUESTO** | **C = 15** |
| **C.1 JEFE DE PROYECTO** | **c.1 = *3*** |
| * Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 6 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 3 proyectos hasta 6 proyectos de experiencia especifica* | 1. 3 2. 2 |
| **C.2 INGENIERO DE PROYECTO** | **c.2 = *2*** |
| * Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 5 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 3 proyectos hasta 5 proyectos de experiencia especifica* | 1. 2 2. 1 |
| **C.3 INGENIERO DE PROCESOS** | **C.3 = *2*** |
| Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 6 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 4 proyectos hasta 6 proyectos de experiencia especifica* | 1. 2 2. 1 |
| **C.4 INGENIERO MECÁNICO** | **c.4 = *2*** |
| Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 6 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 4 proyectos hasta 6 proyectos de experiencia especifica* | 1. 2 2. 1 |
| **C.5 INGENIERO ELÉCTRICO Y DE INSTRUMENTACIÓN** | **C.5 = 1** |
| Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 5 proyectos de experiencia* 2. *Mayor a 3 proyectos hasta 5 proyectos de experiencia especifica* | 1. 1 2. 0,5 |
| **C.6 INGENIERO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS CIVILES** | **c.6 = 1** |
| Experiencia específica. |  |
| 1. *Mayor a 5 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 3 proyectos hasta 5 proyectos de experiencia especifica.* | 1. 1 2. 0,5 |
| **C.7 ENCARGADO DE CALIDAD, SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SALUD** | **c.7 = 1** |
| Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 3 proyectos de experiencia especifica* | 1. 1 |
| **C.8 ENCARGADO DE CONSTRUCCIÓN (PRECOMISIONADO, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA)** | **c.8 = 3** |
| Experiencia específica |  |
| 1. *Mayor a 6 proyectos de experiencia especifica* 2. *Mayor a 4 proyectos hasta a 6 proyectos de experiencia específica* | 1. 3 2. 2 |
| **SUBTOTAL C** |  |
| **D. CONDICIONES ADICIONALES TÉCNICAS** | **D.1 = *7*** |
| **D.1 Tiempo total de ejecución del proyecto**  Se otorgará puntaje al oferente respecto al plazo máximo de ejecución de todos los trabajos del proyecto cumpliendo el alcance requerido (desarrollo de ingeniería, procura, construcción, pre-comisionado, comisionado, puesta en marcha y pruebas de desempeño), según el rango de plazos, los mismos se expresan en días calendario y deben ser contabilizados a partir del día siguiente de la emisión de la Orden de Proceder hasta la fecha de recepción provisional de ambas URM. | **Menor a 360 días = 7 pts.**  **361 a 375 días = 6 pts.**  **376 a 390 días = 5 pts.**  **391 a 405 días = 4 pts.**  **406 a 420 días = 3 pts.**  **421 a 430 días = 1 pto.** |
| **SUBTOTAL D** |  |
| 1. **TOTAL PUNTAJE POR CONDICIONES ADICIONALES**   **(E = A+B+C+D)** | **D = 35** |

**PUNTAJE MÍNIMO ACUMULADO PARA ACCEDER A LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

**50 PUNTOS**

**ANEXOS QUE FORMAN PARTE DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS:**

* Anexo 1 Consideraciones de proceso para la Planta Carlos Villegas
* Anexo 2 Consideraciones de proceso para la Planta Rio Grande
* Anexo 3 Especificación Técnica Eléctrica
* Anexo 4 Especificación Técnica Civil
* Anexo 5 Especificación Técnica de Instrumentación
* Anexo 6 Especificación Técnica para Recipientes a Presión
* Anexo 7 Especificación Técnica para tuberías
* Anexo 8 Requisitos de aseguramiento y control de calidad para contratistas
* Anexo 9 Requisitos de SMS para Contratistas
* Anexo 10 Requisitos para Documentación Final
* Anexo 11 Evaluación de Capacidad Financiera
* Anexo 12 Procedimiento de Facturación y Pago
* Anexo 13 Documentos de Ingeniería Básica
* Anexo 14 Organización y Planificación del Proyecto
* Anexo 15 Información Técnica

|  |  |
| --- | --- |
| **ELABORADO POR:** | **APROBADO POR DIRECTOR DE INGENIERÍA, PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES** |
|  |  |
| **NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO** |
| **APROBADO POR JEFE DE UNIDAD DE INGENIERÍA** |
|  |
| **NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO** | **NOMBRE, FIRMA CARGO Y SELLO** |

**VALIDACIONES**

* **Validación 1:** Tributos
* **Validación 2:** Garantias Financieras
* **Validación 3:** Seguros
* **Validación 4:** Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
* **Validación 5:** Medio Ambiente

|  |
| --- |
| **VALIDACIÓN 1**  **TRIBUTOS** |
| **FACTURACIÓN** |
| La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.    La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.  El proponente (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.    En caso de otorgarse un anticipo el proveedor no está obligado a emitir factura, debiendo cumplir con lo dispuesto por el Artículo 19 del Decreto Supremo N°181. |
| **TRIBUTOS** |
| El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior. |

|  |
| --- |
| **VALIDACIÓN 2**  **GARANTIAS FINANCIERAS** |
| **CONDICIÓN GENERAL** |
| Todos los gastos, tasas, comisiones, cargos y otros, por operaciones Bancarias o Entidades Financieras generados por la emisión, notificación, confirmación (según corresponda) vinculadas a la Garantía de Seriedad de Propuesta y Garantía de Cumplimiento de Contrato u otros, serán asumidas por cuenta del ORDENANTE (Proponente/Adjudicado). |
| **INSTRUCCIONES PARA LA EMISIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS** |
| El Proponente o Adjudicado deberá solicitar o instruir a la entidad de intermediación financiera bancaría, el correcto registro de datos o información en los Instrumentos Financieros de Garantía requeridos, cumpliendo obligatoriamente con las siguientes condiciones:   |  |  | | --- | --- | | **VARIABLE** | **INSTRUCCIÓN** | | **INSTRUMENTO DE GARANTIA** | Se aceptará **únicamente** los instrumentos detallados en el presente punto. | | **OBJETO DE LA GARANTÍA**  **(“Para Garantizar:”)** | Debe consignar correctamente y de manera explícita, **textual** y **completa**:   * **Objeto a garantizar (“Garantía según el objeto”)** [[1]](#footnote-2) conforme lo requerido en el presente punto. * **Nombre (Objeto de la Contratación) y/o código** del proceso de contratación, conforme al registrado en la página web**:**   ***http://contrataciones.ypfb.gob.bo/contrataciones/publicacion*** | | **NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN DEL ORDENANTE** | Debe consignar el nombre plenamente consistente o concordante con el registrado en el Formulario A-1 (campo: *Nombre o Razón Social del Proponente*). Para empresas unipersonales podrá figurar alternativamente el nombre del Contribuyente (NIT).  Asimismo, el *Nombre o* *Razón Social del Proponente* (Empresa) deberá estar respaldado por los registrados en los siguientes documentos, según corresponda al documento requerido en el DBC o DCD o EETT o TDRs:   * Registros FUNDEMPRESA, (o equivalente en el país de origen); o * Instrumento de Constitución. | | **NOMBRE DEL BENEFICIARIO** | Debe consignar:   * YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS; * *YPFB;* * *o ambos.* | | **MONTO GARANTIZADO** | Debe consignar el valor/importe/monto correctamente calculado, conforme el presente anexo y la “*Garantía según el objeto*” requerida, considerando el inc. d) de los Aspectos Subsanables del DBC o DCD. | | **VIGENCIA** | Debe consignar una vigencia igual o mayor a la requerida en el presente Anexo,   * **Para la Garantía de Seriedad de Propuesta:** (120 días) computable a partir de la *“Fecha de presentación de propuesta”*, establecida en el **“***Cronograma de Plazos”* incluidos como parte del DBC y considerando los Aspectos Subsanables admisibles en dicho documento. * **Para Garantía de Cumplimiento de Contrato y otras Garantías (DS 29506 y DS 181):** conforme los días requeridos en el presente anexo, computables a partir de la fecha de emisión de los instrumentos financieros, entendiéndose la “***Vigencia del contrato*”** como la fecha resultante de **adicionar** el “*Plazo de entrega”* establecido en el DBC o DCD, a dicha fecha de emisión. | | **CLÁUSULAS O CONDICIONES** | Debe incluir las cláusulas de:   * Renovable, irrevocable y de ejecución inmediata o ejecución a primer requerimiento según corresponda al Instrumento Financiero requerido en el presente punto. |   **NOTA: EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PRECEDENTEMENTE, NO DARÁ LUGAR A SUBSANACION ALGUNA**  Las Garantías Financieras requeridas son: |
| **GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA** |
| A elección de la empresa proponente ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:  **Boleta de Garantía,** emitida por Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, con vigencia de **120 días** calendario computables a partir de la fecha de presentación de propuesta, por un monto equivalente de al menos uno (1) % del valor de la propuesta económica.  **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento, con vigencia de **120 días** calendario computables a partir de la fecha de presentación de propuesta, por un monto equivalente uno (1) % del valor de la propuesta económica. |
| **GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO** |
| A elección de la empresa adjudicada, ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:  **Boleta de Garantía**, emitida por Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado y con vigencia de **90 días calendario adicionales a la fecha en que se estima la recuperación del 100% del monto otorgado por concepto de anticipo de acuerdo al “Cronograma de Pagos”** establecido entre las partes.  **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento, por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado y con vigencia de **90 días calendario adicionales a la fecha en que se estima la recuperación del 100% del monto otorgado por concepto de anticipo de acuerdo al “Cronograma de Pagos”** establecido entre las partes. |
| **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO** |
| A elección de la empresa adjudicada, ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:  **Boleta de Garantía**, emitida por Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, **con vigencia de veinticuatro (24) meses (setecientos veinte, 720 días) adicionales a la fecha de Recepción Definitiva**, por un monto equivalente de al menos 7% del valor del monto total del contrato.  **Garantía a Primer Requerimiento** emitida por una Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento, **con vigencia de veinticuatro (24) meses (setecientos veinte, 720 días) adicionales a la fecha de Recepción Definitiva**, por un monto equivalente de al menos 7% del valor del monto total del contrato. |
| **GARANTÍA ADICIONAL A LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE OBRAS** |
| El proponente adjudicado, cuya propuesta económica esté por debajo del ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial, deberá presentar una Garantía Adicional a la de Cumplimiento de Contrato, equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.  A elección de la empresa (proponente o adjudicada, según corresponda) ésta podrá optar por uno de los siguientes instrumentos financieros:  **Boleta de Garantía**, emitida por Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI, a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, **con vigencia de sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha de Recepción Definitiva**, por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica.  **Garantía a Primer Requerimiento**, emitida por una Entidad de Intermediación Financiera Local establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia con estructura de alcance a nivel nacional, registrada, autorizada y bajo el control de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI a la orden/a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos YPFB, con las características expresas de renovable, irrevocable y de ejecución a primer requerimiento, **con vigencia de sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha de Recepción Definitiva** y por un monto equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica. |

|  |
| --- |
| **VALIDACION 3**  **SEGUROS** |
| La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato las Pólizas de Seguro especificadas a continuación:  Las pólizas requeridas que deberá suscribir el oferente adjudicado son:   1. **SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL E INDEMNIZACIÓN POR ACCIDENTES DEL TRABAJO**   Todos los oficiales, directores y empleados del CONTRATISTA estarán cubiertos bajo el seguro de responsabilidad civil patronal e indemnización por accidentes de trabajo mediante una Póliza de Responsabilidad Civil Patronal, que cubra muerte o invalidez y daños por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en la explotación del negocio o cualesquiera daños o indemnizaciones pagaderas en relación con un accidente o lesión según lo establezcan y requieran las Normas Aplicables en el área de la operación o en otra jurisdicción bajo las cuales el CONTRATISTA podría ser obligado a pagar los beneficios. La cobertura adicional voluntaria y demás ampliaciones pertinentes de la cobertura serán incluidas. El seguro de responsabilidad del empleador que cubre a los empleados se proveerá por persona con límites mínimos de $us. 20.000.- (Veinte Mil 00/100 Dólares estadounidenses) por evento o según lo requieran las Normas Aplicables, lo que sea mayor.  Es obligatoria la presentación de **Responsabilidad Civil Patronal e Indemnización Accidentes de Trabajo** con las coberturas citadas anteriormente, las mismas deberán ser presentadas a YPFB en los 20 días calendario previos al inicio de los trabajos en campo, con el objeto de cubrir los riesgos accidentales de su personal y/o personal de sus Subcontratistas.   1. **SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL**   El presente seguro debe amparar al contratista, hasta el límite de la suma asegurada, frente a las reclamaciones judiciales o extrajudiciales hechas en su contra, de los asegurados nombrados y/o sus empleados permanentes y eventuales y/o sus dependientes y/o sub-contratistas, como consecuencia de hechos, actos, acontecimientos, agravios y/o por errores u omisiones involuntarias que causen daños materiales y/o lesiones corporales, incluyendo la muerte, ocasionados a terceros, o bienes de terceros, siempre que el proponente adjudicado fuese civilmente responsable por ellos y que fueran derivados de sus actividad para cumplir con el presente contrato. La póliza deberá tener un límite asegurado como mínimo del valor del contrato del presente proyecto (tomar como referencia el valor ofertado en la presentación de propuestas) por evento y tener como ámbito de cobertura Bolivia, incluyendo los siguientes términos, coberturas y cláusulas:   * 1. Responsabilidad Civil Contractual   2. Responsabilidad Civil Extracontractual   3. Responsabilidad Civil Cruzada   4. Responsabilidad por Contaminación súbita y accidental incluyendo filtración y polución   5. Responsabilidad Civil de Contratistas y Sub-contratistas   6. Responsabilidad Civil Operacional   7. Responsabilidad Civil Patronal, en exceso del seguro social obligatorio.   8. Responsabilidades Civiles de Automotores propias y/o ajenas, en exceso de las coberturas de Responsabilidad Civil de Automotores   9. Responsabilidad Civil de Equipos y Maquinarias Pesadas propias y/o ajenas.   10. Responsabilidad Civil por Incendio y Explosión   11. Cláusula de gastos de remoción, remediación y limpieza para el área de trabajo local (o sus equivalentes)   12. Cláusula de Conciliación y Arbitraje   13. Cláusula de no subrogación a favor de YPFB, según el siguiente texto: *La compañía aseguradora, en caso de siniestro, renuncia a todos sus derechos de subrogación en contra de YPFB, y/o de sus directores, ejecutivos, empleados, agentes y/o contra sus afiliadas y/o subsidiarias o corporación. Si con motivo de daños y perjuicios ocasionados por el CONTRATISTA denominado en las pólizas de seguro como ASEGURADO/TOMADOR, dichos terceros reclamasen directa o indirectamente contra YPFB, la compañía aseguradora mantendrá indemne a YPFB, con los mismos alcances y condiciones establecidos en las pólizas a favor del CONTRATISTA.*   Esobligatoria la presentación de las coberturas de seguros citadas, las mismas deberán ser presentadas a YPFB 20 días calendario antes del inicio de esta fase, con el objeto de cubrir los riesgos accidentales hacia terceros incluyendo daños a instalaciones adyacentes a la obra de propiedad de YPFB.   1. **SEGURO DE TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.**   Cobertura de Todo Riesgo de daño material o perdida que pueda sufrir el interés asegurado, incluyendo periodo de mantenimiento amplio por un periodo igual a 24 meses a contar desde el Acta de Recepción. Quedará asegurada toda perdida o daño que resulte de una causa cuyo origen se encuentre en periodo de construcción, así como la que ocasione en esta etapa o posteriores como consecuencia de la ejecución de trabajos llevados a cabo con el fin de dar correcto cumplimiento a las obligaciones estipuladas en el contrato.  El seguro de todo riesgo de construcción y montaje proveerá cobertura para los daños o pérdidas físicas en la construcción de todas las Obras Civiles y Obras Permanentes (incluyendo daños por incendio y explosión, así como la remoción de escombros y/o desechos) de la Planta. La póliza deberá contemplar como valor el monto del contrato del presente proyecto (tomar como referencia el valor ofertado en la presentación de propuestas) y deberá estar en vigencia hasta la Fecha de Recepción Definitiva.  Es obligatoria la presentación de las coberturas de seguros citadas precedentemente, las mismas deberán ser presentadas a YPFB, 20 días calendario antes del inicio de esta fase.   1. **SEGURO OBLIGATORIO PARA ACCIDENTES DE TRÁNSITO SOAT**   De conformidad a las Normas Aplicables, se deberá contratar anualmente antes del 1ro de enero de cada año la cobertura del seguro obligatorio para accidentes de tránsito, para la totalidad de vehículos de propiedad y/o uso del CONTRATISTA.  Es obligatoria la presentación de las coberturas de seguros citadas anteriormente, las mismas deberán ser presentadas a YPFB 20 días calendario antes del inicio de esta fase, con el objeto de cubrir los riesgos accidentales de transito que involucre a personas.   1. **SEGURO DE AUTOMÓVILES**   La cobertura del seguro de automotores se tendrá para cubrir la responsabilidad civil material, responsabilidad civil personal y accidentes personales a pasajeros (estas últimas dos en exceso del SOAT), correspondiente a todos los vehículos propios, no propios y alquilados.  Los valores asegurados deberán contemplar como mínimo:   1. Para responsabilidad civil personal y accidentes personales a pasajeros hasta $us. 10.000.- (Diez Mil 00/100 Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) por persona y evento (en exceso del SOAT). 2. Para responsabilidad civil Material hasta $us. 50.000.- (Cincuenta Mil 00/100 Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) límite anual y $us. 500.000.- (Quinientos Mil 00/100 Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica) en el caso de equipo pesado.   Es obligatoria la presentación de las coberturas de seguros citadas anteriormente, las mismas deberán ser presentadas a YPFB 20 días calendario antes del inicio de esta fase, con el objeto de cubrir los riesgos accidentales correspondiente a todos los vehículos propios, no propios y alquilados.   1. **SEGURO DE TODO RIESGO DE TRANSPORTE**   La cobertura del seguro de todo riesgo de transporte se tendrá para cubrir todos los daños y/o perdidas que pueda sufrir la materia asegurada (equipos, maquinaria y/o mercancía en general) durante su transporte ya sea vía marítima, área, terrestre o multimodal, hasta la obra y su eventual almacenaje y acciones relacionadas hasta la fecha de su utilización y/o montaje.  Es obligatoria la presentación de las coberturas de seguros citadas anteriormente, las mismas deberán ser presentadas a YPFB 20 días calendario antes del inicio de esta fase, con el objeto de cubrir los riesgos accidentales correspondiente al transporte de todos los equipos, maquinaria y/o mercancía en general adquiridos y relacionados al contrato.  **CONDICIONES ADICIONALES A LAS PÓLIZAS SEGUROS**  **Aviso de Cancelación**  El CONTRATISTA avisará por escrito, inmediatamente y a más tardar dentro de las cuarenta y ocho (48) horas, al CONTRATANTE y a todas las partes aseguradas en caso de la cancelación o un cambio en los valores asegurados y/o coberturas inicialmente contratadas en relación con los seguros establecidos en Seguro del CONTRATISTA**.**  La Compañía Aseguradora se compromete a notificar por escrito con anticipación de 30 días calendario si el CONTRATISTA solicitase rescindir o suspender los seguros o modificar cualquier parte de estos, antes de la fecha de expiración, no pudiendo efectuar ningún cambio el asegurado (CONTRATISTA) sin el consentimiento por escrito del CONTRATANTE (YPFB).  **Evidencia de los Seguros**  Suscrito el Contrato y con al menos veinte (20) días calendario de anterioridad a que los riesgos asegurados se inicien, según corresponda, el CONTRATISTA remitirá al CONTRATANTE copia fotostática legalizada de las pólizas suscritas. Dichas copias deberán contemplar la totalidad e integridad de los clausulados de los Contratos de Seguros mencionados en la **Cláusula de Seguros**, no pudiendo omitir ninguna de sus partes en el envío. El CONTRATANTE, podrá requerir de forma directa a la (s) aseguradora (s) que hayan suscrito los seguros nombrados en la **Cláusula de Seguros,** informe respecto al pago de primas, para lo cual el CONTRATISTA deberá efectuar la autorización respectiva al inicio de vigencia de dichos contratos.  **Incumplimiento de suscripción y coberturas requeridas**  En caso de anulación, cancelación, rechazo de cobertura, suspensión de la vigencia por falta de pago de primas, quiebra, liquidación, insolvencia de las aseguradoras, o cualquier hecho que determine la falta de pago por las aseguradoras a cualquier evento cuyo riesgo y/o seguro se encuentre descrito en la **Cláusula de Seguros**, el CONTRATISTA será responsable por la reparación, indemnización y/o reposición de las pérdidas y/o daños sufridos.  En ningún caso, el CONTRATANTE podrá ser afectado por tales eventos, ni el objeto del presente Contrato, ni sus condiciones o productos. El CONTRATISTA responde ante tales eventos con las Garantías anotadas en el Contrato.  **Subrogación**  Todas las pólizas de seguros del CONTRATISTA relacionadas con las operaciones llevadas a cabo bajo el Contrato contemplarán la cláusula de renuncia de subrogación al CONTRATANTE, según la siguiente redacción, para renunciar a todos los derechos de subrogación explícitos o implícitos:*“Las aseguradoras por la presente renuncian a sus derechos de subrogación en contra de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos y sus afiliadas y cualquier, director, gerente, empleado o Gerente de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos y sus afiliadas y en contra de cualquier individuo, empresa o corporación por quien o con quien Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos pueda estar actuando, pero sólo hasta el grado y el alcance de la responsabilidad asumida por el contratista (o sub contratista) bajo su Contrato con Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.”*  **Seguros del Subcontratista**  El CONTRATISTA requerirá que todos los Subcontratistas provean las coberturas establecidas en la **Cláusula de Seguros**, así como cualesquiera otras coberturas que el CONTRATISTA considere necesarias. El CONTRATISTA requerirá que dichas pólizas incluyan la redacción de la renuncia a la subrogación contenida en la **Sub Cláusula.**  El hecho de que cada Subcontratista provea cualquiera de las coberturas anteriores, o cualquier otra cobertura, no relevará al CONTRATISTA de su obligación de proveer dichas coberturas y de obtener dichas renuncias a la subrogación.  En la medida en que el CONTRATISTA no requiera, o los Subcontratistas no obtengan, dichas coberturas, incluidas las renuncias a la subrogación, el CONTRATISTA acuerda defender, indemnizar, salvar y mantener al CONTRATANTE y a cualquier individuo, empresa o corporación por quien o con quien el CONTRATANTE pueda estar actuando, exentos de cualesquiera reclamaciones, demandas, pérdidas, gastos y sentencias a las que dichas coberturas (incluidas las renuncias) les habrían aplicado.  **Reclamaciones y/o Demandas**  Cualquier reclamación o información que lleve a una posible demanda por responsabilidad civil en contra del CONTRATISTA o CONTRATANTE, deberá ser notificada entre las partes en el plazo de tres (3) días Hábiles Administrativos de conocida la reclamación o riesgo de demanda. El CONTRATISTA tiene la obligación de coordinar con el CONTRATANTE y los aseguradores de este último, tales eventos y no podrá llegar a acuerdos que excedan sus límites asegurados, sin previa autorización del CONTRATANTE.  **Indemnización de los Seguros**  Cualquier pago o indemnización de aseguradoras, bajo las pólizas de seguros a las que se hace referencia en la **Cláusula de Seguros**,deberá ser utilizado para reparar, reponer, o comprar el bien o activo por el cual se recibió tal pago (en caso de seguros patrimoniales) o indemnizar a la (s) persona (s) o beneficiario (s) en caso de seguros personales.  En caso de que la indemnización sea insuficiente para reponer, reparar o comprar el activo que dio origen a la indemnización, el CONTRATISTA deberá responder a su costo, siempre y cuando el daño sea atribuible al CONTRATISTA.  **Renuncia**  El CONTRATISTA renuncia a todos los derechos de recuperación en contra del CONTRATANTE, que el CONTRATISTA pueda tener o adquirir debido a secciones de deducibles en insuficiencia de los límites de cualesquiera pólizas de seguros que de cualquier manera se relacionen a las Obras y que han sido obtenidas y mantenidas por el CONTRATISTA siempre y cuando el daño sea atribuible al CONTRATANTE. El CONTRATISTA requerirá que todos los Subcontratistas renuncien a los derechos de recuperación (dicha renuncia en todo sentido sustancial será idéntica a la renuncia del CONTRATISTA mencionada anteriormente) en contra del CONTRATANTE. |

|  |
| --- |
| **VALIDACIÓN 4**  **SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.** |
| 1. **Posterior a la adjudicación,** la Empresa Adjudicada deberá presentar el siguiente documento para la **aprobación** de la Dirección de SMS de YPFB*:*   ***Declaración jurada*** “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.  *La empresa Adjudicada deberá dar estricto cumplimento a la legislación aplicable al presente servicio, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB.*  Deberá presentar la “Declaración Jurada” debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).   1. **Posterior a la adjudicación y antes del inicio de las actividades:**   El CONTRATISTA deberá cumplir de forma obligatoria con los estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:    Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.  El CONTRATISTA deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el ***Anexo 9:* “REQUISITOS DE SMS PARA CONTRATISTAS”**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).  Los requisitos de SYSO son aplicables en base al Análisis Preliminar de Peligros y Riegos elaborado para cada actividad y/o servicio a realizar. En función de ello, podrán establecerse requisitos adicionales y/o verificar la “no aplicación de ciertos requisitos de SYSO” de acuerdo a las actividades del servicio.  **Aspectos Generales:**  El CONTRATISTA deberá presentar un ***Resumen Ejecutivo*** del “Plan de SMS” (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:  **1** Medidas preventivas en Seguridad, Salud Ocupacional (prevención de accidentes)  **2** Uso de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)  **3** Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo  **4** Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.) según corresponda.  **5** Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SySO).    **Documentos para aprobación de YPFB (Unidad de SMS – Unidad solicitante)**  El CONTRATISTA deberá presentar en documentos oficiales para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS, de acuerdo a las actividades del Servicio:  **1** Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Servicio.  **2** Política y programas de control de Alcohol y drogas.  **3** Programa de capacitación y charlas de seguridad  **4** Procedimientos específicos de Seguridad para el Servicio.  **5** Plan de respuesta ante Emergencias (Para el Servicio).  **6**  Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC)  **7** Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el Servicio.  **Antes del inicio de actividades, la empresa adjudicada debe cumplir con lo establecido en los Requisitos de Seguridad, Medio Ambiente y Salud “SMS” para Contratistas (vigente), a continuación se detalla un listado de requisitos siendo el mismo enunciativo y no limitativo:**  **1** Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos  **2** Nota formal del CONTRATISTA a YPFB, designando al personal de SMS para el Servicio en base a lo establecido en el Punto 6.26 Supervisión de Seguridad del Contratista del documento Requisitos de Seguridad, Medio Ambiente y Salud “SMS” para Contratistas vigente, considerando que la cantidad de inspectores/supervisores SMS debe ser mínimamente 1 Inspector/supervisor por frente de trabajo, que estará bajo la supervisión de 1 Coordinador de Seguridad. (Incluir CurriculumVitae no documentado)  **3** Seguro médico.  **4** Pólizas contra accidentes personales y muerte  **5** Uso obligatorio de Ropa de trabajo  **6** Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.  **7** Uso obligatorio de EPP (Equipo de protección personal)  7.1. Casco de seguridad  7.2. Lentes de seguridad  7.3. Botín / Bota de seguridad  7.4. Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)  7.5. Protector auditivo (en caso de requerirse en la actividad)  EPP Para riesgos especiales (según Corresponda)  7.6. Trabajos en altura  7.7. Trabajos eléctricos  7.8. Trabajos en espacios confinados  7.9. Trabajos en zanja abierta  7.10. Trabajos con cargas suspendidas  7.11. Trabajos con materiales peligrosos  Toda Empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente vigente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de dicho Servicio.   1. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB. 2. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SYSO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir accidentes e incidentes en materia de SYSO y los aspectos normativos y regulatorios de YPFB Corporación.   Entre los requisitos mínimos que la empresa adjudicada deberá cumplir para la habilitación de su personal para ingreso a Planta están:   * Ropa de trabajo (pantalón jean y camisa manga larga, mínimamente 80% algodón), casco de seguridad, botas de seguridad, gafas de seguridad y protector auditivo. * Seguro de vida (mínimo de $us 20.000,00) y Seguro contra accidentes personales (mínimo de $us 20.000,00) * Vacunas vigentes para contratistas.  |  | | --- | | Tétanos. | | Fiebre Amarilla. | | Hepatitis B. | | Fiebre Tifoidea. |  * Capacitaciones y/o cursos solo para empresas de servicios adjudicadas/contratadas:  |  |  | | --- | --- | | Combate y control de incendios. | Solo para contratistas que realicen actividades que requieran estos cursos previa coordinación con YPFB. | | Equipo de protección personal. | | Comunicación de peligros. | | Primeros auxilios. |   En caso de ser requerido el ingreso de vehículos a Planta, la empresa adjudicada deberá asegurar que el vehículo cuente con los siguientes requisitos mínimos para su habilitación previo al ingreso a Planta:   * Antigüedad no mayor a 3 años para vehículo liviano, de 5 años para camiones. * Seguro de accidente vehicular. * SOAT. * Inspección técnica por empresa certificada (Petrovisa, Ibnorca, etc.) * Inspección técnica vehicular realizada por la Dirección de Transito de la Policía Boliviana. * Debe obligatoriamente estar identificado con logo de su Empresa. * Estar equipados mínimamente con 2 extintores de polvo químico seco tipo ABC de capacidad mínima de 6 kg. en caso de vehículo semi pesados y pesados y en caso de vehículo liviano 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de capacidad mínima de 2 kg. * Disponer de 2 triángulos de emergencia como mínimo. * Los autoadhesivos, etiquetas de velocidad máxima y rosetas de inspección técnica de la policía de tránsito y SOAT deben estar en una posición de no impedir la visibilidad del conductor. * Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente. * Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta.   Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso a planta:   * Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor. * Contar con certificado de manejo defensivo vigente.   La inspección de vehículos y equipos del CONTRATISTA será realizada por una empresa certificadora y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo el ingreso a Planta. |

|  |
| --- |
| VALIDACIÓN 5REQUISITOS AMBIENTALES |
| 1. **DISPOSICIONES AMBIENTALES**    1. El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexa y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO, en relación a la prevención y control de la calidad ambiental. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, informes, planillas, registros, comprobantes y toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de la legislación aplicable.    2. El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales, de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y otros, aprobados a través del documento ambiental por el cual se obtuvo la autorización ambiental (Licencia Ambiental), como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar la Licencia Ambiental y lo exigido por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, informes, planillas, registros, comprobantes y toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos.    3. De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque impactos ambientales, perdidas, daños o perjuicios; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias. 2. **DISPOSICIONES PARA LAS INFRACCIONES Y SANCIONES POR TEMAS AMBIENTALES**   YPFB realizará inspecciones, entrevistas o consultas para el seguimiento y fiscalización a todas las instalaciones y actividades que se ejecuten en el proyecto; si se llegara a detectar desviaciones a lo establecido en el documento ambiental por el cual se obtuvo la Licencia Ambiental, legislación aplicable, normativa nacional e internacional y disposiciones técnicas, legales y administrativas de las Autoridades Competentes, se elaborará una matriz de observaciones, en la cual se plasmarán las desviaciones detectadas que deberán ser subsanadas por la CONTRATISTA. Si no fuesen subsanadas las desviaciones, se emitirá “No Conformidades” que deberán ser cerradas en un plazo no mayor a 72 horas de acuerdo a la criticidad del mismo.  Si la “No Conformidad” es de alta criticidad de acuerdo a la evaluación de la Fiscalización de YPFB, la “No Conformidad” deberá ser atendida inmediatamente hasta su cierre.  La CONTRATISTA al momento de cerrar la “No Conformidad”, deberá remitir toda aquella documentación técnica, administrativa y legal requerida por YPFB en forma física y digital, en un plazo a determinarse entre 24 a 72 horas después de realizarse la solicitud.  Si por acción u omisión del CONTRATISTA se incurre en alguna infracción meramente administrativa o infracción administrativa de impacto ambiental y que por consecuencia de las mismas la Autoridad Ambiental Competente aplicase las sanciones establecidas en el Decreto Supremo N° 28592 y Decreto Supremo N° 26705, YPFB se reserva el derecho de asumir las acciones de repetición en contra de la CONTRATISTA, a objeto de que la misma asuma las correspondientes sanciones bajo su propio presupuesto.   * 1. **Informes de Monitoreo Ambiental**   El CONTRATISTA deberá elaborar los Informes de Monitoreo Ambiental cumpliendo con la periodicidad establecida por la Autoridad Ambiental Competente – AAC al momento de emitir la Licencia Ambiental, y enviar dichos Informes para su revisión por YPFB y posterior envió a la AAC y OSC 10 días hábiles antes de culminado el periodo definido por la  Autoridad Ambiental Competente – AAC. Asimismo esta deberá responder a las observaciones, recomendaciones, aclaraciones que la AAC y OSC realice a los Informes de Monitoreo Ambiental.  Dichos Informes de Monitoreo Ambiental deberán tomar en cuenta todos los aspectos referidos a Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, y otros que se encuentren en el documento ambiental por el cual se obtuvo la Licencia Ambiental del proyecto.  La versión final de los Informes de Monitoreo Ambiental deberán ser entregados a YPFB en cuatro (4) ejemplares impresos, incluyendo sus anexos y documentación de respaldo, asimismo se deberá adjuntar a cada Informe la copia magnética que corresponda.  Los Informes de Monitoreo Ambiental deberán ser entregados a YPFB con la Declaración Jurada firmada por ***el profesional técnico responsable de la elaboración que cuente con el Registro Nacional de Consultaría Ambiental (RENCA) o en su defecto, deberá estar firmada por el Representante Legal de una Consultora Ambiental que podrá ser sub contratada***.   * + 1. **Personal requerido**   El CONTRATISTA deberá contar con un (1) profesional para el área de Medio Ambiente permanente en el proyecto con profesión en Ingeniería Ambiental, Industrial, Petrolera, Química, Biología o ramas afines. Este profesional podrá, en caso de que cumpla con los requisitos previamente descritos, ser el mismo a ser contratado para el área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el proyecto. El personal mencionado será evaluado al momento de ingreso a cada una de las Plantas. |

1. **“Seriedad de Propuesta”; “Cumplimiento de Contrato” y “Correcta Inversión de Anticipo”.** [↑](#footnote-ref-2)