

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO: IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)**

**SERVICIO DE DESARROLLO DE EMPRESAS PUBLICAS PRODUCTIVAS SEDEM**

| **REQUISITOS NECESARIOS DEL(LOS) BIEN(ES) Y LAS CONDICIONES COMPLEMENTARIAS** | | **CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **I. DETALLE DE LOS BIENES** | |  | |
| **IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)** A continuación, se detalla el equipamiento mínimo requerido, sin embargo, esto no es limitativo y puede ser mejorado de acuerdo a la experticia de la empresa adjudicada.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **N.º** | **Ítems** | **Unidad** | **Cantidad** | | **1** | Balanza industrial de piso de 500kg | Pza | 1 | | **2** | Apilador volteador de bidones 2100 mm brazos anchos para palets | pza | 3 | | **3** | Tanque de recepción para 9m3 | pza | 1 | | **4** | Bomba neumática de inoxidable | pza | 2 | | **5** | Intercambiador de calor de vapor para aceite de 3m3/hr | pza | 1 | | **6** | Sistema de prefiltrado más filtros canasta | Global | 1 | | **7** | Tanque de pre almacenamiento de 1000 L. | pza | 1 | | **8** | Volquete de residuos de 500 kg | pza | 1 | | **9** | Tanque de almacenamiento de 250 m3 | pza | 2 | | **10** | Sistema de bombeo a cisternas | Global | 1 | | **11** | Líneas de procesos, aire comprimido, agua tratada y vapor. | Global | 1 | | **12** | Provisión y montaje de tableros y conductores eléctricos, pararrayos, puesta a tierra y conexión desde el transformador hacia tablero principal | Global | 1 | | **13** | Sistema de automatización | Global | 1 | | **14** | Sistema de aire comprimido | Global | 1 | | **15** | Caldero de vapor, ablandador y PRM | Global | 1 | | **16** | Sistema para el tratamiento de agua con aceites y grasas “ptar” | Global | 1 | | **17** | Planta de tratamiento de agua para proceso | Global | 1 | | **18** | Sistema CIP móvil | Global | 1 | | **19** | Sistema contra incendios | Global | 1 | | **20** | Piscina para residuos sólidos de Proceso | Pza | 1 | | **21** | Sistema de pesaje para cisternas con celdas de carga | Global | 1 | | **22** | Equipos de laboratorio | Global | 1 | | **23** | Equipos de mantenimiento | Global | 1 | | **24** | Sistema de vigilancia | Global | 1 | | **25** | Turriles | Pza | 100 | | **26** | Apilador base ancha de 1ooo kg, altura de levante hasta 2500 mm. | Pza | 1 | | **PRECIO TOTAL EN BS 14.500.000,00** | | | | | |  | |
| **II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS BIENES** | |  | |
| **A. REQUISITOS DE LOS BIENES**  **1. INTRODUCCIÓN**  Mediante decreto supremo N° 0590 de fecha 04 de agosto de 2010, se crea el servicio de desarrollo de las empresas públicas productivas – SEDEM.  IBAE, se crea mediante Decreto Supremo N° 4786 de agosto de 2022, como empresa pública productiva dependiente del SEDEM, tiene por giro y actividad principal la industrialización del óleo químico de especies oleíferas, para la producción de aceite vegetal y sus derivados, así como el acopio, aprovechamiento, industrialización de grasas, aceites y otros residuos líquidos aprovechables.  Es en ese sentido que se desarrolla el proyecto “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)” el cual está enfocado al cumplimiento de la misión de la empresa.  El proyecto “CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)” ubicada en la provincia Tiraque del departamento de Cochabamba contribuye con el desarrollo directo de la región, así mismo en la calidad del producto ofertado al pueblo Boliviano, a través de la incorporación de una nueva planta acorde a la innovación tecnológica, destinada a mejorar la producción de las líneas existentes y la incorporación de nuevas líneas de proceso.  **2. OBJETIVOS**  **2.1. OBJETIVO GENERAL**  Realizar la adquisición, implementación, Equipamiento, transferencia tecnológica y puesta en marcha del equipamiento para el proyecto “CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)”  **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**   * + 1. Realizar el diseño final del proceso a implementarse (planos Layout del proceso, planos PFD, planos PI&D).     2. Realizar el aprovisionamiento de equipos en sitio correspondiente al Componente Tecnológico (equipo y maquinaria).     3. Realizar el montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todo el componente tecnológico y traslado de equipos actuales.     4. Optimizar el diseño tecnológico con integración de equipos.     5. Efectuar la capacitación del proceso y uso de la tecnología adquirida.   **3. TIPO DE CONTRATACIÓN**  el proyecto “CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)” se realizará bajo la modalidad de CONTRATACIÓN DIRECTA, por componentes, de acuerdo a la resolución administrativa SEDEM/GG/N° 0216/2021 “PROCEDIMIENTO DE BIENES Y SERVICIOS DE LA EMPRESAS PUBLICAS PRODUCTIVAS.  **4. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN**  Como alcance del proyecto la empresa PROVEEDORA tiene como finalidad la ejecución del Proyecto de la Implementación de Maquinaria, Equipamiento, Transferencia Tecnológica y Puesta en Marcha con el Acompañamiento en el Inicio de Operaciones en el periodo de garantías técnicas del proyecto “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)” con una capacidad de operación de 5000 Ton/Año de aceite usado de cocina como mínimo.  El alcance mínimo es de carácter enunciativo y no limitativo; todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual, analítico y técnico. Cabe aclarar que, toda mejora será valorada favorablemente.   1. Ejecución de la implementación de maquinarias, equipamientos, ensamblaje, montaje, pruebas de funcionamiento, capacitación y seguimiento en la puesta en marcha con su acompañamiento cuando ya sea entregado la planta. 2. Efectuar la puesta en marcha de la Planta de acuerdo a protocolos técnicos y normas de seguridad. 3. Replanteo de Maquinaria y/o Equipamiento. 4. Optimización de equipamiento, maquinaria e instalaciones. 5. Realización de las puestas en marcha y en vacío con su capacidad de diseño con la provisión de la materia prima y los servicios necesarios para su funcionamiento de las maquinaria (estos servicios corren por la empresa que implementa la maquinaria). 6. Realización de planos As-Built (formato CAD y BIN) de todos los componentes de los servicios, mecánico, electromecánico, eléctrico, hidrosanitario y todos los que correspondan), incluye la línea de producción de aceites ucos. 7. Realización de los programas y softwares de automatización de la planta. 8. Fichas Técnicas de las Maquinarias. 9. Realización de los Manuales Técnicos de Uso, Seguridad y Mantenimiento de la planta. 10. Transferencia tecnológica. 11. Capacitación para las operaciones de la Planta. 12. Realizar todas las acciones necesarias para transmitir capacidades, habilidades, información y conocimientos a todo personal técnico y de mantenimiento designado por la entidad. 13. Presentación de las Garantías Técnicas que entrarán en vigencia después de la entrega definitiva. 14. El alcance del proyecto contempla la buena ejecución de los ítems de acuerdo a las especificaciones técnicas, recomendaciones de los fabricantes (Manuales de fábrica), en cada una de sus etapas de provisión e instalación de acuerdo a las normas y estándares de construcción, ensamblaje, instalación, montaje vigente, con la finalidad de alcanzar el óptimo equilibrio entre los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales para su correcto funcionamiento. 15. El producto obtenido en la línea proceso de aceite usado (aceite pre filtrado) debe cumplir con los estándares de calidad para ser procesado en la planta de transformación, teniendo como producto acabado un aceite con partículas en suspensión menores a 2 mm. 16. La Implementación de la Maquinaria, Equipamiento e Instalaciones del Proceso deberá ser acorde para el proceso de acopio, tratamiento, almacenaje del aceite de cocina para garantizar un Funcionamiento Eficiente y productivo a la conclusión del presente proyecto. Así también la funcionalidad de las áreas administrativas con los servicios básicos requeridos para el personal administrativo y técnico, operarios del centro. 17. La Planta deberá contar con un Laboratorio equipado, con los materiales y equipamientos necesarios para realizar el control de calidad del proceso productivo. 18. Por Seguridad la planta deberá contar con un sistema contra incendios apropiado (dispositivos que ayuden a detectar y controlar el fuego) y un sistema de video vigilancia centralizada que permita monitorear el ingreso/salida de materia en los lugares estratégicos de producción. 19. La empresa adjudicada del COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO. Deberá coordinar con la empresa adjudicada del COMPONENTE 1: CONSTRUCCIÓN NAVE PRINCIPAL Y ÁREA DE SERVICIOS DEL CENTRO DE ACOPIO DE ACEITE USADO, para revisar, ajustar y actualizar Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (EDTP), para optimizar la funcionalidad y ejecución del PROYECTO “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)”   **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**  El Proyecto consiste en la adquisición, Implementación de Maquinaria, Equipamiento, Transferencia Tecnológica y Puesta en Marcha con el Acompañamiento en el Inicio de Operaciones en el periodo de garantías técnicas del proyecto con una capacidad de operación de 5000 Ton/Año de aceite usado de cocina como mínimo.  **5.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**  El PROYECTO se implementará en el Departamento de COCHABAMBA-TIRAQUE   |  |  | | --- | --- | | **Departamento:** | COCHABAMBA-TIRAQUE | | **Provincia:** | TIRAQUE | | **Municipio:** | TIRAQUE | | **Lugar:** | TIRAQUE | |  | | |  | |   **5.2. CAPACIDAD DEL PROYECTO**  En el marco de lo que establece el Proyecto “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)” la capacidad de operación es de 5000 Ton/Año de aceite usado de cocina como mínimo.  **6. CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA LA PROVISIÓN DEL BIEN**  **6.1. REQUISITOS**  El proyecto “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA-COMPONENTE 2: MAQUINARIAS Y EQUIPOS (EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO)”: Este componente comprende la Ejecución de la Implementación de la maquinaria, Ensamblaje, Montaje, Otros Equipamientos, Capacitación, Transferencia Tecnológica y Puesta en Marcha con el Acompañamiento en el Inicio de Operaciones en el periodo de garantías técnicas del proyecto de acuerdo al Diseño del Proyecto, especificaciones técnicas y documentación emergente del Proyecto.  La aprobación de cada COMPONENTE y de su etapa final lo realizará la SUPERVISIÓN TÉCNICA en coordinación de la comisión de FISCALIZACIÓN.  **6.2. MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN (DISEÑO BÁSICO)**  El diseño básico debe contemplar las Especificaciones Técnicas de todo el Equipamiento y Maquinaria que será implementado en el Centro de Acopio y Almacenaje, a continuación, enunciamos algunas maquinarias que pueden ser tomadas en cuenta en el diseño para cumplir con el objetivo general acorde a la MODALIDAD de CONTRATACIÓN POR COMPONENTE; por lo que esta descripción de maquinaria y equipamiento es indicativa pero no así limitativa; las cuales serán definidas de acuerdo a la expertiz de los proveedores de los proponentes, a continuación se presenta un DiagramaBásico para el proceso de acopio y Pre filtrado de aceites usados de cocina.    **Imagen Referencial: Diagrama de Proceso**  **6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO REFERENCIAL.**   1. **Recepción de materia prima**   De acuerdo a los Estudios del Programa Estratégico Biodiesel, se proyecta una captación de 5000 Ton/Año de aceite vegetal residual, provenientes de las cocinas domésticas y comerciales de la Ciudad de COCHABAMBA.  El aceite residual se recolectará en tanques, tambores o bidones transportándolas al centro de acopio por personal correspondiente en coordinación con los proveedores del insumo.  De acuerdo al consumo de 5000 Ton/Año se proyecta la **PRODUCCIÓN DE: 17,4 Ton/Día (2.36m3/h) en un régimen laboral:**  1 día laboral de 8hrs,  1 semana de 6 días,  1 mes de 4 semanas y  1 año de 12 meses.   1. **Recepción con tamiz**   Una vez obtenido el aceite usado en bidones y recipientes. El técnico encargado realizara el procedimiento de descarga en el tanque de recepción; esta etapa se considera también una filtración gruesa por el vertimiento de aceite en la rejilla de 7 mm y 5 mm que están en cascada en el tanque de recepción que no permite pasar la basura flotante u otros solidos de mayor tamaño.  El tanque de recepción que será de almacenaje provisional, en el que se considerará incrementar la temperatura mayor a 50 grados centígrados al fluido con el propósito de bajar la viscosidad del aceite y proseguir con el procedimiento de filtración por las siguientes etapas.   1. **Intercambiador**   Es un sistema que sirve para calentar el aceite, con el propósito de bajar la viscosidad del fluido y facilitar el transporte a través del sistema.   1. **Filtración**   El paso del aceite desde el tanque de recepción se realiza por medio de un equipo de bombeo previo paso por filtro de tipo canasta doble que retiene partículas mayores a 2 mm después pasa al siguiente tanque de pre almacenado. En cada una de las fases se van separando los aceites de impurezas o sólidos, obteniéndose una mayor pureza.   1. **Tanque de pre almacenado**   Es un tanque de almacenamiento con sistema de homogenización con agitador vertical y que almacena el aceite con partículas de hasta 2 mm.   1. **Almacenamiento de Aceite Pre filtrado**      * El aceite Pre filtrado pasa a dos tanques de almacenamiento final, cada uno de 250 m3 mediante un sistema de bombeo.  1. **Sistema de Bombeo a Cisternas**   Es un equipo de bombeo que se encarga de transportar el aceite Pre filtrado a las cisternas que transportarán el aceite a las plantas de Transformación.     1. **PTAR**     La Planta de tratamiento de aguas residuales generadas en el transcurso del proceso físico de pre filtrado, cumple la función de remover la contaminación de aceites y grasas provenientes del área de limpieza, líneas de aceite, recipientes de almacenamiento y filtros.  **LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, SON ENUNCIATIVOS Y DE ORIENTACIÓN, NO SON LIMITATIVOS, POR LO QUE LA EMPRESA SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD PUEDE MEJORARLO, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.**  **7. DESCRIPCIÓN DE LOS ITEMS DE EQUIPO Y MAQUINARIA (DE ACUERDO A DISEÑO BÁSICO)** | | | |
|  | |  | |
| **1. Requisito del bien 01:** Balanza Industrial de piso de 500 Kg   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 1: BALANZA INDUSTRIAL DE PISO 500 KG. | 1 | PZA | | TIPO | BALANZA INDUSTRIAL | | CAPACIDAD DE BALANZA: | 0-500 Kg. | | APLICACIÓN | PESAJE DEL UCO EN TURRILES | | CAPACIDAD | 0-500 KG | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento balanza industrial de piso de 500kg, incluye accesorios.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión y fiscalización, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento cuenta con las siguientes especificaciones:   * + Diseñada para uso industrial pesado, la estructura y la plataforma son de construcción sólida en acero al carbono ASTM-36.   + Plataforma diseñada para trabajo continuo y pesado.   + Balanza fabricada en acero al carbono ASTM-36 de estructura compacta.   + Acabado de la balanza con pintura al horno.   + Indicador electrónico adaptable a distintas capacidades.   + pantallas LCD peso, importe unitario, cálculo de suma total.   + Función de CERO (resetea a cero la balanza).   + Iluminación automática en los visores.   + Apagado del back light automático para prolongar la vida de la batería.   + Recubrimiento protector termoformado para el indicador, protege del polvo y agua.   + Teclado tipo membrana.   + Plataforma de plancha estriada 3/16 acero al carbón reforzada con perfiles tipo “U” o perfiles según su capacidad. (bandeja).   + 4 apoyos o patas niveladoras regulables para mejor estabilidad de la balanza.   + Fácil de desmontar para trasladar de un lugar a otro.   + Encendido de la balanza con Switch.   + Caja suma de acero inoxidable de 4 salidas.   + Área de trabajo de perfil bajo.   + Cuenta con 4 celdas de carga de acero niquelado.   + 4 patas de acero con gomas antideslizantes niveladoras.   + Garantía 01 años contra defectos de fábrica.   Todos los dispositivos deberán ser aptos y se instalarán con las siguientes condiciones ambientales (de acuerdo con SENAMI).   * Altitud mínima sobre el nivel del mar: 3.800 msnm * Humedad relativa: 40 a 95% * Temperatura ambiente: - 6°C a 25°C | | ALIMENTACION | TRIFASICA 220/380 VAC o MONOFASICA 220 VAC/50HZ | | MARCA | A OFERTAR, que presente su certificado de calidad | | MODELO | A OFERTAR, verificar que la sensibilidad este dentro el alcance de 0.001kg | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **2. Requisito del bien 02:** Apilador volteador de bidones 2100 mm brazos anchos para palets   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 2: APILADOR VOLTEADOR DE BIDONES 2100 mm BRAZO ANCHO PARA PALETS. | 3 | PZA | | TIPO: | APILADOR VOLTEADOR | | CAPACIDAD DE CARGA: | 0-350 Kg. | | APLICACIÓN: | VOLTEADOR DE TURRILES | | CAPACIDAD: | 0-350 KG. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de apilador volteador de bidones 2100 mm brazos anchos para palets, incluye accesorios para el trabajo indicado.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución del Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento cuenta con las siguientes especificaciones referenciales:   * + Apilador de barriles con brazos anchos, fabricado en acero con recubrimiento de pintura epoxi para robustez y durabilidad.   + Capacidad máxima de 350 kg, adecuado para levantar, girar y transportar bidones de plástico o metal.   + Espacio entre brazos de 1030 mm en el suelo, permite rodear el palet para recoger bidones.   + Equipado con 4 ruedas de poliuretano de larga duración y freno de estacionamiento para estabilidad durante la manipulación.   + Incluye manivela para bascular el bidón, pedal para levantar el barril, cuña de sujeción para la base y sistema de basculamiento por tornillo.   + Altura de la base del barril en posición horizontal es de 2100 mm y en vertical de 2010 mm cuando el mástil está desplegado.   + Longitud total (mm) 1230   + Ancho total (mm) 1040   + Altura máxima del mástil plegado (mm) 1650   + Altura máxima del mástil desplegado (mm) 2720   + Altura máxima del gancho con el mástil desplegado (mm) 3050   + Altura máxima del mástil desplegado: base del barril en posición horizontal (mm) 2100   + Altura máxima del mástil desplegado: base del barril en posición vertical (mm) 2000. | | ALIMENTACION | N/A | | MARCA | A OFERTAR, que presente su certificado de calidad | | MODELO | A OFERTAR, que garantice las funciones básicas requeridas sin llegar a voltearse. | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **3. Requisito del bien 03:** Tanque de recepción para 9 m3.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 3: TANQUE DE RECEPCION PARA 9 M3 | 1 | PZA | | TIPO: | TINA DE RECEPCION DE ACOPIO Y PRE ALMACENAMIENTO | | CAPACIDAD DE CARGA: | 9000 LITROS. | | APLICACIÓN: | ACOPIO Y PRE ALMACENAMIENTO | | CAPACIDAD: | 9000 LITROS. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Tina de recepción para una capacidad de 9m3 de UCO, provisto de material en acero inoxidable AISI 304, con sistema de refuerzo y patas de nivelación regulables. Contará con cañería de salida de diámetro 2” y una salida para drenaje y limpieza del tanque, esta salida deberá contar con un pad de refuerzo o un OUTLET para evitar la deformación de la base del tanque. La tina debe contar con sensor de nivel para el monitoreo desde sala de control.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones:  Especificaciones referenciales:  La tina de recepción para el acopio provisional de materia prima, fabricado en plancha de espesor de 3mm, contara con perfil conformado en la parte superior como sistema de rigidizarían del tanque tipo tina, este puede ser: angular de 30x30x3 mm o plancha plegada 30x30x3 del mismo material y soldada en la parte como bastidor del mismo, la altura de la materia prima llegara hasta 900 mm desde la base cumpliendo la capacidad de los 9000 litros de almacenamiento provisional. Todas las esquinas de la tina deben tener cantos redondeados para evitar la concentración de cualquier impureza proveniente del UCO acopiado y su fácil limpieza. Debiéndose dar un acabado fino del cordón de soldadura mediante amolado u otro medio disponible,  La estructura debe contemplar el refuerzo respectivo (armazón rigidizador) a la pared de la tina para soportar el vaciado de los turriles.   * Largo: 4.200 mm * Ancho: 2.500 mm * Altura total: 1.300 mm, altura de la tina 0.9m * Material: Acero inoxidable AISI 304 * Espesores de plancha: 3 mm * Armazón de tanque en plancha plegada de 50x50x3 mm acero AISI 304, tapas de 200 mm de altura con sistema de regulación de nivel. * Conexión salida de aceite lateral de tanque de 2” con válvula tipo globo de inox. * Purga de agua en la parte inferior del tanque para drenaje diámetro 1pulgada. * Estructura metálica para soportar las bandejas y sistema de pre filtrado con variación de altura de 100 mm entre bandejas, cuenta con carril tipo riel con rodamientos para el fácil deslizamiento y extracción de las rejillas para su limpieza. * Malla de acero inoxidable de diámetro de 3mm y luz 7 mm con enmarque de 2.000 x 900 mm en angular de 1”x1”x3 mm 25x25x3 mm reforzado en acero AISI 304. * Malla de acero inox de diámetro de 3 mm y luz 5 mm con enmarque de 2.200x1000 mm en angular de 25x25x3 mm reforzado en acero AISI 304.   NOTA: La base de la tina debe presentar un Angulo de inclinación para la extracción completa del UCO hacia los procesos siguientes. | | ALIMENTACION | N/A | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | NACIONAL DE PREFERENCIA |   *Se DEBE realizar la instalación del equipo asegurándose de que estén con sus respectivos pernos de anclaje de material A307/F1554/A615/A706, realizar la nivelación y alineación si el fabricante lo recomienda, ambos equipos estarán instalados en las áreas asignadas en el diseño.* | |  | |
| **4. Requisito del bien 04:** Bomba neumática de inoxidable   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 4: BOMBA NEUMATICA DE INOXIDABLE | 2 | PZA | | TIPO: | BOMBA DE DOBLE DIAFRAGMA DE ACCIONAMIENTO NEUMATICO | | CAUDAL MINIMO: | 3.000 l/h. | | APLICACIÓN: | ENVIO DE MATERIA PRIMA CON SOLIDOS HASTA 5 mm | | CAPACIDAD: | 3.000 l/h DE ACEITE UCO CON DENSIDAD 0.92 g/ml | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, de bombas neumáticas para los procesos de envió del UCO con solidos no mayores a 5mm y 2mm, dependiendo la etapa de proceso, los mismos deben contemplar válvulas reguladoras de presión, nanómetro, silenciadores y reguladores de caudal para el buen funcionamiento de las bombas neumáticas de doble diafragma.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones referenciales:   * + Caudal máximo en 135 gpm (510 lpm)   + Presión máxima de descarga en 120 psi (8.3 bar)   + Entrada/salida conexión bridada de diámetro 1 ½”.   + Material de construcción Acero inoxidable   + Sólidos máximos hasta in (mm) 1/4 (6.4)   + Acople flexible para conexión entre la cañería y la brida a bomba de diámetro 1 1/2”   La bomba debe contemplar los siguientes accesorios y kit de reparos   * + Filtro/regulador   + Kit de reparo del diafragma   + Silenciador de servicio continuo.   + Kits de servicio de reparación   NOTA: La bomba debe ser provista con estructura de soporte en acero inoxidable dependiendo a la instalación entre el intercambiador de calor y sistema de pre filtrado. | | ALIMENTACION DE AIRE | 30 – 83 m3/h ( 0.5 m3/h a 1.38 m3/h) | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR, que garantice el caudal volumétrico a la presión requerida | | PROCEDENCIA | AMERICANA O SIMILAR |   *Se DEBE realizar la instalación del equipo asegurándose de que estén con sus respectivos pernos de anclaje de material A307/F1554/A615/A706, realizar la nivelación y alineación si el fabricante lo recomienda, ambos equipos estarán instalados en las áreas asignadas en el diseño.* | |  | |
| **5. Requisito del bien 05:** Intercambiador de calor de vapor para aceite de 3m3/hr   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 5: INTERCAMBIADOR DE CALOR DE VAPOR PARA ACEITE DE 3m3/h. | 1 | PZA | | TIPO: | CALENTADOR DE ACEITE USADO DE COCINA PARA CALENTAR EL ACEITE DESDE 15 HASTA 60 GRADOS CENTIGRADOS POR MEDIO DE TRASNFERENCIA DE CALOR PROVENIENTE DEL VAPOR A 4 BAR DE PRESION. | | CAUDAL MINIMO: | 3.000. l/h | | APLICACIÓN: | ENVIO DE MATERIA PRIMA A 60 GRADOS A PROCESO DE RETENCION DE SOLIDOS HASTA 2 mm. | | CAPACIDAD: | 3.000 l/h DE ACEITE UCO CON DENSIDAD 0.92. g/ml | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de INTERCAMBIADOR DE CALOR DE VAPOR PARA ACEITE UCO DE 3m3/h, garantizara una transferencia de calor al aceite UCO para un aumento de temperatura hasta de 45 grados centígrados por encima de la temperatura del agua de proceso. El mismo debe ser controlado de forma automática mediante un sensor de temperatura y válvula de control en la línea de vapor de diámetro 11/2” (38mm).  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución del Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento cuenta con las siguientes especificaciones:   * + Garantía: 1 año   + Clave de puntos de venta: Alta resistencia a la presión   + Condición: Nuevo   + Caudal del Líquido: 3m3/h.   + Máxima Presión de Trabajo 1.5 MPa (218 psi)   + Dimensiones referenciales: 1189x205x192 (GARANTIZAR LA TRANSFERENCIA DE CALOR PARA OBTENCION DE LA TEMPERATURA REQUERIDA)   + Caudal de aceite referencial: 250 (l/min)   + Diámetros de ingreso y salida de 2” bridada.   + Control de temperatura   + Control de presión   + Todos los trabajos de soldadura deben ser realizados por soldadores calificados en caso de ser construido en obra. | | ALIMENTACION DE VAPOR | A OFERTAR | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR de dos entradas y dos salidas | | PROCEDENCIA | A OFERTAR, DE INDUSTRIA NACIONAL DE PREFERENCIA, en cuyo caso se debe presentar todas las pruebas y certificaciones requeridas para el equipo, debe estar enmarcado dentro un estándar de diseño y fabricación (ASME y TEMA) contar con la calificación de procedimientos de soldadura y ensayos del procedimiento WPS y PRQ, así como la calificación del soldador en las posiciones requeridas, mínimamente 5G, |   *Se DEBE realizar la instalación del equipo asegurándose de que estén con sus respectivos pernos de anclaje de material A307/F1554/A615/A706, realizar la nivelación y alineación si el fabricante lo recomienda, ambos equipos estarán instalados en las áreas asignadas en el diseño* | |  | |
| **6. Requisito del bien 06:** Sistema de Pre filtrado más filtros canasta.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 6: SISTEMA DE PRE FILTRADO (FILTRO CANASTA) | 1 | GLOBAL | | TIPO: | filtro de cesta o canasta en línea con tamiz de 2mm | | CAUDAL MINIMO: | 3.000 (l/h) a 4bar ( 58 psi) | | APLICACIÓN: | ENVIO DE MATERIA PRIMA A PROCESO DE RETENCION DE SOLIDOS HASTA 2 mm. | | CAPACIDAD: | 3.000 (l/h) DE ACEITE UCO CON DENSIDAD 0.92 (g/ml). | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de sistema de pre filtrado tipo canasta, incluye cañerías de 2” de diámetro SCH- 40, 4 válvulas tipo globo en inoxidable de 2”, 2 válvula check de diámetro 2”, 2 filtros tipo canasta, 1 válvula PSV, y demás accesorios.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento (FILTRO TIPO CANASTA) debe contar con las siguientes especificaciones:  Tipo: Filtro tipo canasta  Cuerpo: Acero Inoxidable AISI 304  Clase de bridas: 150  Presión de Trabajo: 285 PSI @ -28ºC a 80ºC  Malla: Mesh 10 capacidad de paso de solidos 2000 micrones (2 mm).  Material Malla: Acero Inoxidable ( 316)  Material Malla: Acero Inoxidable (AISI 304)  Usos: Aceites Industriales  Medidas: 2"  Por las características mostradas el cuerpo del filtro tipo canasta en su diseño y fabricación debe cumplir con el estándar ASME de recipientes a presión, siendo de fabricación nacional deberá cumplir con todos los ensayos exigidos por el estándar de fabricación.  Por la dimensión de los filtros estos requerirán de soportes para la tubería filtros y válvula, estos soportes deben ser compatibles con los materiales de la tubería, filtros y válvulas , en caso de usar soportes de acero al carbón se debe colocar una interface aislante entre el tubo y el soporte, las soldaduras serán realizadas bajo una calificación de procedimiento de soldadura y los ensayos que conlleva, el soldador deberá estar calificado en la posición requerida 5G mínimamente, se deberá entregar los reportes de soldadura y END que aplican. | | MARCA (FILTRO TIPO CANASTA) | A OFERTAR | | MODELO (FILTRO TIPO CANASTA) | A OFERTAR (FILTRO TIPO CANASTA) compatible con el material de la tubería | | PROCEDENCIA (FILTRO TIPO CANASTA) | SUDAMERICANO O SIMILAR | | MARCA (SISTEMA DE PRE FILTRADO) | A OFERTAR |  |  | | MODELO (SISTEMA DE PRE FILTRADO) | A OFERTAR | | PROCEDENCIA (SISTEMA DE PRE FILTRADO) | A OFERTAR CON CERTIFICADOS DE CALIDAD Y CERTIFICACION EUROPEA (CE). | | |  | |
| **7. Requisito del bien 07:** Tanque de pre almacenamiento de 1000 L.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 7: TANQUE DE PRE ALMACENAMIENTO DE 1000 (l). | 1 | PZA | | TIPO: | TANQUE DE PRE ALMACENAMIENTO DE PARED SIMPLE PARA UCO EN ACERO INOXIDABLE AISI 304. | | APLICACIÓN: | ALMACENAMIENTO DE UCO PARA CONTROL DE LOS SOLIDOS. | | CAPACIDAD: | 1.000 (l) LITROS | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Tanque de pared simple, para almacenar UCO con solidos menor o igual a 2mm, con ingreso y salida de producto. Construido en plancha de acero inoxidable AISI 304 de 2 mm de espesor. El fondo y la tapa en plancha de acero inoxidable AISI 304 de 3 y 2 mm de espesor respectivamente, con cantos redondeados y sistema de agitación para el tipo de producto.  Cuenta con:  - Ingreso de hombre de 430 mm de diámetro y respiradero tipo sifón.  - Sensores de nivel  - Termómetro digital  - Sistema de agitación  - sensores digitales de temperatura y nivel  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones:  Especificaciones referenciales:  Tanque de pre almacenamiento, con agitador vertical, con válvula de salida, ingreso de producto, construido en plancha de acero inoxidable AISI 304, cuya base o fondo es de forma cónica con cantos redondeados, construido en plancha de acero inoxidable AISI 304, provisto con de válvula de salida y válvula de purga o drenaje.  La tapa es de forma cónica con cantos redondeados, construido en plancha de acero inoxidable AISI 304, provisto de ingreso de hombre de 430 mm de diámetro y respiradero tipo sifón (para evitar el ingreso de insectos y tierra)  El sistema de agitación, compuesto por un agitador lateral de hélice de 1,5 Hp, 3X380 v, 50 Hz, velocidad de rotación eje 145 rpm (con variador de frecuencia).  Provisto de patas de acero inoxidable regulables.  Con escalera marinera con tubo sanitario de 1” y marinera de platina.  Documentos a entregar  El Proveedor deberá incluir la siguiente información técnica del tanque de pre almacenamiento, al momento de realizar la entrega definitiva en una (1) original y dos (2) copias:   * Plano general con las dimensiones, características de operación mecánica. * Certificados y reportes de pruebas tipo o de diseño. * Especificaciones técnicas y detalles del equipo y sus componentes. * Instrucciones de operación. * Los manuales deben ser entregados en tres ejemplares, en idioma español. Los documentos a entregar al Personal designado por la UPC, en tres (3) copias son: * Manual de Mantenimiento Preventivo, procedimientos y pasos a seguir (si corresponde). * Listado del equipo y accesorios instalados (si corresponde). | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR, DE INDUSTRIA NACIONAL DE PREFERENCIA | | |  | |
| **8. Requisito del bien 08:** Volquete de residuos de 500 kg.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 8: VOLQUETE DE RESIDUOS DE 500 KG. | 2 | PZA | | TIPO: | VOLQUETE Y PRE ALMACENAMIENTO DE SOLIDOS. | | APLICACIÓN: | ALMACENAMIENTO DE SOLIDOS PROVISIONAL. | | CAPACIDAD: | 500 KG | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión y puesta en funcionamiento del Volquete de residuos de 500 kg, considerando accesorios para su correcto funcionamiento.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones:   * Cantidad: 2 unidades * Marca: A ofertar * Modelo: A ofertar * Procedencia: Nacional de preferencia * Aplicaciones: para residuos con lodo y aceite * Especificaciones: con dos ruedas móviles con sistema de freno y dos ruedas fijas, ambas ruedas para procesos de alto tráfico. * Volumen: 600 l (159 gal) * Material: Acero al Carbono ASTM A1010 / A36 Con recubrimiento superficial Cincado o Epóxico   NOTA: El sistema de descarga debe tener la facilidad de no ejercer un exceso de fuerza por el operador para el volteado del carrito tipo volquete. | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR, DE INDUSTRIA NACIONAL DE PREFERENCIA | | |  | |
| **9. Requisito del bien 9: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 177 m3**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 9: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 250 m3. | 2 | PZA | | TIPO: | TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE PARED SIMPLE PARA UCO EN ACERO AL CARBON A-36. | | APLICACIÓN: | ALMACENAMIENTO DE UCO PARA CONTROL DE LOS SOLIDOS. | | CAPACIDAD: | 250 m3. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Diseño, provisión, instalación y puesta en funcionamiento de dos tanques de almacenamiento de 250 m3 con estándar API 650, debe incluir los necesarios para el correcto trabajo, válvula de venteo con el conector adecuada para conexión al tanque, válvula de alivio, válvula de 2” para drenaje inferior y demás accesorios.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución del Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones:  Diseño de tanque en base a criterios de construcción por la API 650.  Dimensiones   * Diámetro interno referencial: 6 metros * Altura referencial: 9 metros * Material: Acero ASTM-A36 * Espesores de plancha tapa base tipo cono: Según diseño * Espesores de plancha de virolas: Según diseño * Espesores de plancha techo tipo cono: Según diseño * Entrada de hombre parte horizontal inferior: 24”. * Escotilla de control en la parte superior. * Sistema de agitación con motorreductor y eje tipo HELICE en la parte horizontal. (Presentar especificación del sistema de agitación) * Escalera Marinera: Externa con línea de vida vertical y sistema de freno según normativa. * Baranda: En el techo para inspecciones, según normativa. * Plataforma de control * Visor de nivel * En la parte inferior del tanque una entrada, salida, drenaje de 4”, sensor de temperatura, con brida clase 150. (contempla sensor de temperatura digital) * En la parte superior venteo de 3”, alivio de 3”, línea de rebalse, conexión para sensor de nivel, todos con brida clase 150 (contempla la válvula de alivio, sensor de nivel ultrasónico). * Antes de la aplicación del recubrimiento se realizará el tratamiento superficial arenado o granallado hasta metal blanco al material base para el óptimo anclaje del recubrimiento de pintura, conforme a las indicaciones de cada uno de los recubrimientos. * El recubrimiento interno del tanque se lo realizará con Epoxico Revran TF PNA HB 870 con la cantidad de capas recomendadas por el fabricante del recubrimiento. * El recubrimiento externo se lo realizara con pintura base epóxica anticorrosiva, y el acabado con pintura sintética industrial, con un espesor de 150 micrones en seco. * Todo trabajo realizado de pintura debe contar con la firma y sello de un NACE II. * Fundaciones y obras civiles para los dos tanques. * Todos los trabajos de soldadura deben ser realizados por personal calificado, calificación de procedimiento de soldadura incluye los ensayos requeridos según estándar empleado, calificación de soldador en las posiciones necesarias o 6G, la certificación del procedimiento de soldadura (WPS), certificación de los ensayos del procedimiento (PQR) y la calificación de soldadores deberá llevar la firma de un inspector de soldadura nivel II certificado * Todos los ensayos no destructivos (UT, MT, PT o RT) deben ser considerado como mínimo un 10%, exceptuando el ensayo visual que se debe realizar al 100%, debe realizarse las pruebas de estanqueidad, fugas y liberación por la fiscalización. * Documentos de liberación.   NOTA: El espesor de la plancha debe garantizar una vida útil mínima de 10 años por el que se debe tomar un espesor de corrosión y sistema de protección catódica en los tanques, contemplando las características agresivas del UCO.  Todo el material e instrumentos deben contar con sus certificados de calidad y calibración si corresponde. | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR, DE INDUSTRIA NACIONAL DE PREFERENCIA | | |  | |
| **10. Requisito del bien 10:** Sistema de bombeo a cisternas   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | | EQUIPO: | ITEM 10: SISTEMA DE BOMBEO A CISTERNAS. | GLOBAL | 1 | | TIPO: | SISTEMA COMPLETO PARA REALIZAR EL BOMBEO A CISTERNAS QUE CONTEMPLE BRAZO DE CARGA, CAUDALIMENTO VOLUMETRICO, ESTRUCTURA DE CARGA. | | APLICACIÓN: | CARGUIO A CAMION CISTERNA | | CAUDAL: | 15 m3/h | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de Sistema de bombeo para el cargado de cisternas, incluye cañerías, válvulas, reductores, y demás accesorios.  Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución del Adquisición, correrá por cuenta del Proveedor a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Adquisición, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.  El presente equipamiento debe contar con las siguientes especificaciones:   * + Característica: Bomba tipo tornillo o tipo paleta (procedencia europea o similar)   + Capacidad: 15 m3/h   + Material en contacto con el producto en AISI 316   + Cuenta con estructura para carguío a cisternas (de procedencia nacional de preferencia)   + Caudalímetro con capacidad de censar productos con sólidos. (procedencia europea o similar)   + El brazo de carga está especialmente diseñado para cargar líquidos a camiones cisterna. (de procedencia sudamericana o similar).   + El sistema cuenta con estructura metálica para el desplazamiento del operador mientras se realiza la carga del producto a la cisterna.   + Cuenta con el sistema de control monitoreo, línea de vida del operador, tablero de control para él envió de carguío, sensores de llenado y anti rebalse y otros que el sistema requiera para su buen funcionamiento.   Prueba de funcionamiento Individual y general  Se deberá hacer a prueba de equipo, con el material a bombear necesario (el aceite tal como saldría del proceso).  Para el diseño de las tuberías y accesorios se deberá emplear el estándar ASME B31.3 dentro los límites del equipo, la tubería debe ser probada a la presión de referencia de la bomba, llevar los ensayos no destructivos y la inspección visual, contener los reportes de soldadura y END, liberados por un inspector de soldadura nivel II.  Documentos a entregar  El Proveedor deberá incluir la siguiente información técnica del sistema de bombeo a cisterna, al momento de realizar la entrega definitiva en una (1) original y dos (2) copias:   * Catálogos del fabricante en los que se indiquen códigos de los suministros, sus dimensiones, características de operación mecánica. * Certificados y reportes de pruebas tipo o de diseño. * Certificaciones y reportes de soldadura, END, prueba neumática de los elementos (tubería) en acero inoxidable, certificados de calidad de los materiales y consumibles empleados. * Especificaciones técnicas y detalles del equipo y sus componentes. * Instrucciones de operación. * Los manuales deben ser entregados en tres ejemplares, en idioma español. Los documentos a entregar al Personal designado por la UPC, en tres (3) copias son: * Manual de Mantenimiento Preventivo, procedimientos y pasos a seguir * Listado del equipo y accesorios instalados (si hubiese). | | MARCA | A OFERTAR |  |  | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | Sistema de carguío a ofertar, estructura metálica con fabricación nacional de preferencia. | | |  | |
| **11. Requisito del bien 11:** Líneas de procesos, aire comprimido, agua tratada y vapor.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | DESCRIPCION | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 11: LINEA DE PROCESOS, AIRE COMPRIMIDO, AGUA TRATADA Y VAPOR. | 1 | GLOBAL | | TIPO | COMPONENTES Y ACCESORIOS PARA LA INSTALACION MECANICA, UNIONES ROSCADAS Y SOLDADAS | | APLICACIÓN | MONTAJE MECANICOS, INSTALACION, LIMPIEZA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO. | | PIPING Y CAÑERIAS DE DISTRIBUCION E INTERCONEXION | Líneas de procesos:  Cantidad: 1 conjunto  Incluye materiales: tubería de acero inoxidable SCH-40 AISI 304 de diferentes diámetros, según el circuito propuesto, con codos, tes, reducciones, uniones, válvulas de 3 cuerpos de paso continuo, en acero inoxidable AISI 304, soldadura con proceso GTAW. Debe considerarse la cantidad de material hasta la isla de despacho a cisterna.  Contempla dos mescladores de agua/vapor de conexión ¾ con 10 metros de manguera de goma con cuerpo de hilo.    NOTA: Se debe contemplar conexiones para los procesos de limpieza automático móvil. | | LINEA DE LIMPIEZA CIP | Cantidad: 1 conjunto  Incluye materiales: tubería para conexión de sistema CIP móvil para los procesos en limpieza de los tanques y tuberías de procesos. | | LINEA DE VAPOR | Líneas de vapor:  Cantidad: 1 conjunto  Incluye materiales: Tuberías y accesorios de acero al carbono SCH- 40, aisladas con lana de vidrio y revestidas con plancha de aluminio, para la totalidad de las líneas de vapor.  Equipos de tratamiento de vapor y reducción de presión, provista de distribuidores de vapor, separador de condensados, filtro Y, desarenadores, válvulas, manómetros, reductor de presión, by-pass de línea de vapor y válvula de control de vapor. Las líneas de vapor en acero inoxidable deberán estar enmarcadas dentro el ASME B31.1 y ASME BPVC sección I, dentro los limites  Las líneas de retorno de condensado, en tubería galvanizada con uniones roscadas (si corresponde), no se permitirá la soldadura de tubería galvanizada. | | LINEA DE AGUA TRATADA | Cantidad: 1 conjunto  Incluye materiales: Tuberías de acero al carbono y accesorios galvanizados, válvulas y otros. | | LINEA DE AIRE COMPRIMIDO | Cantidad: 1 conjunto  Incluye materiales: Tuberías y accesorios galvanizados desde la compresora a los equipos neumáticos, sistemas de purga, con filtro en línea principal, válvulas reguladoras de presión, y otros elementos neumáticos. | | MARCA | A OFERTAR |  |  | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | NOTA: El montaje de todas las líneas debe contemplar los procedimientos de soldadura, ensayos del procedimiento calificación de soldadores en las posiciones que corresponda o en 6G si corresponde, estructuras de soporte, pintado de las líneas si corresponde bajo norma en plantas industriales, señalización de tipo de producto y sentido de flujo del producto. | | | |  | |
| **12. Requisito del bien 12:** Provisión y montaje de tableros y conductores eléctricos, pararrayos, puesta a tierra y conexión desde el transformador hacia tablero principal.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | DESCRIPCION | | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 12: PROVISION Y MONTAJE DE TABLEROS Y CONDUCTORES ELECTRICOS, PARARRAYOS, PUESTA A TIERRA Y CONEXIONES DESDE EL TRANSFORMADOR HACIA EL TABLERO PRINCIPAL. | 1 | | GLOBAL | | TIPO | COMPONENTES Y ACCESORIOS PARA LA INSTALACION ELECTRICA. | | APLICACIÓN | MONTAJE ELECTRICO | | PANELES ELECTRICOS Y MATERIALES | Comprende el material y los tableros necesarios para la instalación eléctrica de los equipos. Instalaciones desde el transformador al tablero principal y al conjunto de la Planta y las máquinas.  Contempla cables y conectores totalmente protegidos estándar para uso adecuado en instalaciones industriales y de Plantas.  Sistema de tablero de fuerza y de mando:  El tablero de mando con 24 VDC, para protección del personal que opera la Planta y contempla tableros, elementos de accionamiento, llaves de 2 y 3 posiciones, botoneras de encendido y apagado de todos los equipos de accionamiento eléctrico, lámparas señalizadores, alarma sonora, baliza.  El tablero de fuerza, con alimentación de corriente trifásica 380 VAC, en acero al carbono con pintura epoxi, con disyuntores, contactores, relés térmicos, temporizadores, botoneras, lámparas señalizadores, instrumentos de medición y otros elementos eléctricos todos de marca que cumplan el Estándar que garanticen el correcto funcionamiento de todos los equipos de accionamiento eléctrico (bombas, quemadores, etc.).  La bandeja porta cables dentro la sala de proceso en acero cincado y las bajantes a las máquinas y equipos en tubos de acero inoxidable (si aplica).  Se considera el suministro de banco de capacitores automático (si corresponde). | | SERVICIO DE ATERRAMIENTO ELECTRICO Y EQUIPOS | Cantidad: 1 juego  Incluye:    Todos los materiales: Cables de cobre desnudo, jabalinas, soldadura CADWELD, ecualizador de tierras, barras de cobre, conectores, terminales, bentonita, tapa de inspección de aterramiento. Que cumplan con la NB 777 y otras normas que aplican.  Nota. El poste o Polo del Para rayo, debe tener la altura suficiente como para dar la cobertura a todos los equipos instalados. | | MARCA | A OFERTAR |  | |  | | MODELO | A OFERTAR, Que cumplan las Normativas establecidas | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **13. Requisito del bien 13:** Sistema de automatización   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 13: SISTEMA DE AUTOMATIZACION. | 1 | GLOBAL | | TIPO: | SCADA | | APLICACIÓN: | CONTROL Y MONITOREO DE LOS EQUIPOS ENTRE PRESION, TEMPERATURA Y NIVEL DE LA MATERIA PRIMA Y FLUIDOS DE SERVICIOS. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | El sistema de automatización controlará y monitoreará el proceso, maquinaria, equipos y dispositivos de manera informatizada que por lo regular cumplen funciones o tareas repetitivas. Tienen el objetivo de operar las bombas neumáticas, el caldero, compresor y línea neumática.  MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS   * + - Actuadores neumáticos para válvulas de diámetro 1 y 2” tipo globo de 3 cuerpos.     - Solenoides para accionamiento neumático.     - Sensores de atascamiento (Presostato)     - Sensores de flujo de líquidos     - Sensores de nivel     - Sensores de temperatura     - Sensores de presión     - PLC     - Software de Sistema SCADA, con Licencia Original     - Pantallas HMI de 7” o superior     - Computadora completa que el manejo y control del sistema desde sala de control.   Para la parte de Instrumentación, Control y Automatización del Proceso, tomar como referencia el punto 6.2. (MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN - DISEÑO BÁSICO), Ahí se detalla de manera resumida el proceso y los equipos que se van a instalar al igual que se provee de un Diagrama de Proceso. Abajo se presenta una tabla referencial de los puntos de instalación de Instrumentación necesaria. La Arquitectura del sistema de Control queda a decisión de la empresa proveedora, para los puntos digitales se recomienda usar bus de campo, para los puntos analógicos por su cantidad pueden estar conectados de punto a punto, se debe seleccionar el PLC y el Sistema SCADA adecuados para el proceso preveyendo un numero extra de puntos para conexiones posteriores (Sistemas Anti Incendio), el proveedor debe entregar una copia del programa como backup o respaldo, el software del sistema scada debe contar con licencia original y el archivo runtime del scada se debe entregar una copia para backup o respaldo.  TABLA REFERENCIAL.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ITEM** | **EQUIPO** | **NOMBRE DEL SENSOR / ACTUADOR** | **TIPO DE**  **PUNTO** | **CANT** | **OBSERVACIÓN** | | 1 | TANQUES Y TUBERÍAS | VÁLVULAS GLOBO - BOMBA NEUMATICA DE DIAFRAGMA | SALIDA DIGITAL | 17 | Para las Electroválvulas de los actuadores neumáticos, se recomienda puntos de 5 puntos extras | | 2 | LINEA INTERCAMBIADOR - FILTROS | TRANSMISOR DE PRESIÓN | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de Presión de la Línea | | 3 | LINEA INTERCAMBIADOR - FILTROS | TRASMISOR DE TEMEPRATURA | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de Temperatura de la Línea, Recomendable una PT100 | | 4 | LINEA INTERCAMBIADOR - FILTROS | CONTROLADOR DE PRESION | CONTROLADOR | 1 | Este dispositivo se encarga de realizar el cambio de apertura de las válvulas cuenta con salidas independientes | | 5 | LINEA INTERCAMBIADOR - FILTROS | SWITCHES DE PRESION | SALIDA DIGITAL | 2 | Presostatos para los filtros (sugerencia) | | 6 | TANQUE DE PREALMACENAMIENTO | TRANSMISOR DE NIVEL | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con Señal estándar 4-20 mA para el Sensor de Nivel Ultrasónico | | 7 | TANQUE DE PREALMACENAMIENTO | TRANSMISOR DE TEMPERATURA | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de Temperatura de la Línea, Recomendable una PT100 | | 8 | TANQUES DE ALMACENAMIENTO | TRANSMISOR DE NIVEL | ENTRADA ANALÓGICA | 2 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de nivel, Recomendable; Sensor de Nivel con Sonda | | 9 | TANQUES DE ALMACENAMIENTO | SWITCHES DE NIVEL ALTO BAJO | ENTRADA DIGITAL | 4 | Switch de Nivel Alto - Nivel Bajo, Switch Capacitivo | | 10 | TANQUES DE ALMACENAMIENTO | TRANSMISOR DE TEMPERATURA | ENTRADA ANALÓGICA | 2 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de Temperatura de los tanques de Almacenamiento; Recomendable una PT100 | | 11 | LINEA DE CARGA DE PRODUCTO | RELE | SALIDA DIGITAL | 1 | Encendido de Bomba de Tornillo | | 12 | LINEA DE CARGA DE PRODUCTO | TRANSMISOR DE FLUJO | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización de Caudal, Recomendable; Flujómetro Volumétrico | | 13 | LINEA DE AIRE COMPRIMIDO | TRANSMISOR DE PRESIÓN | ENTRADA ANALÓGICA | 1 | Con señal estándar 4-20 mA para visualización en el Sisteam SCADA de Presión del Aire comprimido; Sensor de Presión con el rango del Compresor de Tornillos | | 14 | TABLERO DE CONTROL | INDICADOR DE ALARMAS LUMINICO | SALIDA DIGITAL | 1 | Para indicar las alarmas del Proceso y Parada de Emergencia | | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR, Que cumpla con Normativas exigidas en el Proyecto | | PROCEDENCIA | A OFERTAR CON COMPONENTES CON CERTIFICACION DE ESTANDAR EUROPEO o ESTANDAR AMERICANO. | | |  | |
| **14. Requisito del bien 14: SISTEMA DE AIRE COMRIMIDO**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 14: | | | | | EQUIPO | SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO | 1 | GLOBAL | | TIPO | Compresor Tipo Tornillo | | Presión de Servicio: | 7.5 barg | | APLICACIÓN | Generación de Aire Comprimido | | DATOS TECNICOS | Compresor Tipo Tornillo   * Presión de servicio bar [7,5] * Caudal mínima instalación completa a presión m³/min [1,62] * Presión máx. bar [8] * Potencia del motor HP 15   Nivel de presión sonora referencial dB(A) 66   * Secador de aire * Tanque reservorio de Aire para una capacidad de 500 litros. * Sistema de Filtros para la succión y descarga con sistema de purga de condensados * Conexión roscada para las tuberías de aire comprimido * referencial G ¾ | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR |   *Se DEBE realizar la instalación del equipo asegurándose de que estén con sus respectivos pernos de anclaje de material A307/F1554/A615/A706, realizar la nivelación y alineación si el fabricante lo recomienda, ambos equipos estarán instalados en las áreas asignadas en el diseño* | |  | |
| **15. Requisito del bien 15:** CALDERO DE VAPOR, ABLANDADOR Y PRM   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 15: | | | | | EQUIPO | CALDERO DE VAPOR | 1  1 | GLOBAL  GLOBAL | | TIPO | Caldera de vapor humo tubular de 3 pasos, totalmente automatizado | | CAPACIDAD DEL CALDERO: | Caudal de vapor 1200 Kg vapor/hora  Presión de trabajo: 6 BarG (87.022 psig)  Eficiencia térmica hasta 97.5%  Longitud 8900 mm Ancho 3500 mm  Altura 3450 mm  Valores referenciales con accesorios quemador y versión básica | | APLICACIÓN | Generación de vapor | | DATOS TECNICOS | Caudal de vapor 1200 Kg vapor/hora Presión de trabajo: 6 BarG  Caldera de vapor humo tubular de 3 pasos, totalmente automatizado, quemador automático GLP y/o gas natural de tiro forzado, construido en acero SAE 1010 y tubos de acero esquema (SCH) 40, protección de ladrillo refractario en varias zonas.  Los tubos Sch 40 fijadas a las planchas tubulares por proceso de expansión controlada  Válvulas de seguridad o alivio de resorte regulable a 10 kg/cm2 (142.233 psi), Válvulas de purga: de ½ vuelta con asientos de acero inoxidable  Control de nivel de agua o flotador, con visor de nivel Presostatos de trabajo y seguridad: con rango de 0 a 10 kg/cm2 (142.233 psi)  Bomba de inyección de agua: De alta presión.  Peso aproximado: - 3 Toneladas vacío.- 4 Toneladas con agua.  Potencia eléctrica: 3 KW.  Tipo: Humo tubular Horizontal  Numero de pasos: 3  Presión máx. de trabajo: 6 kg/cm2 (85.34 psi)  Presión de prueba hidrostática: 10 Kg/cm2 (142.233psi)  Consumo de combustible: 23 m3/h (GLP) a 100-160 mbar. (14.145 – 2.3206 psi) o 52 m3/h (GN) a 19 mbar.  Consumo de agua: 600 l/h. pernos de anclaje en el hormigón de material A307/F1554/A615/A706 | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | EQUIPO | ABLANDADOR DE AGUA PARA CALDERO Y PRM | | TIPO | Unidad de ablandador | | CAPACIDAD DEL ABLANDADOR: | 1200 (l) litros | | APLICACIÓN | Generación de vapor | | DATOS TECNICOS | * Recipiente a presión de acero SAE 1010, con tapas cónicas con cantos redondeados, con dos compuertas de carga y la base con soportes. Juego de toberas ubicadas en la parte superior e inferior al interior del recipiente.   Cuenta con: Patas, Resinas catiónicas, Arena de cuarzo, Sistema automático para la regeneración de la resina y limpieza de la arena, Tanque de PVC de 500 (l) litros como tanque de condensados y alimentación a la caldera  Tanque de PVC para el agua salada de regeneración (Tanque de salmuera), provista con estructura metálica.   * Aprobación de proyecto en las instancias correspondientes (YPFB redes de gas ANH) si corresponde. La aprobación del proyecto debe considerar una futura ampliación a un consumo de GN: 80.7 m3/h O GLP: 57.9 kg/h más un 10% a consumo de la cocina) * PRM (Puente de Regulación y Medición).- la adquisición y la instalación se realizará de acuerdo a normativa vigente (YPFB redes de gas ANH). * pernos de anclaje en el hormigón de material A307/F1554/A615/A706 el que más se adecue en dimensiones.   Nota: Tanque de almacenamiento de GLP, en el caso que no se utilice Gas natural | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR |   **Se debe realizar la instalación de ambos equipos caldero y ablandador asegurándose de que estos estén con sus respectivos pernos de anclaje de material:** A307/F1554/A615/A706, realizar la nivelación y alineación si el fabricante lo recomienda, ambos equipos estarán instalados en el mismo ambiente asignado en el diseño. Se recomienda el cumplimiento de la normativa ASME y TEMA para el caldero y el intercambiador de calor. | |  | |
| **16. Requisito del bien 16: SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA CONTAMINADA CON ACEITES Y GRASAS “PTAR”**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | **PTAR** | Este bien comprende la provisión e instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (**PTAR**) para el tratamiento de agua contaminada especialmente con aceites y grasas. Considerar además, todos los materiales y accesorios necesarios para la puesta en marcha y operación eficiente.  Para el dimensionamiento de la PTAR, se recomienda que la caracterización del influente se realice con un criterio técnico respaldado por bibliografía y experiencia de los fabricantes, ya que es la primera vez que se implementa este tipo de proceso en el país. Las variables como la temperatura mínima, media y máxima, tienen que definirse de acuerdo al lugar de emplazamiento. Similar recomendación con respecto a la altura sobre el nivel del mar.  De acuerdo a la caracterización del influente, la **PTAR** debe ser concebida con dos tipos de tratamiento para operar con éxito.  **TRATAMIENTO PRIMARIO.-** CELDA DE FLOTACION POR AIRE DISUELTO “**DAF**”  **TRATAMIENTO SECUNDARIO.-** REACTOR DE BIOPELÍCULA DE LECHO MÓVIL, O “**MBBR**” | 1 | GLOBAL | | EQUIPO | CELDA DE FLOTACION POR AIRE DISUELTO “DAF” | 1 | EQUIPO | | TIPO | DAF: Flotación por aire disuelto  El sistema de tratamiento primario sistema físico químico “DAF” | | CAPACIDAD DE LA DAF | LA DAF DEBE TENER UNA CAPACIDAD DE TRATAR 5 [m3/h] de influente | | APLICACIÓN | Este sistema primario contempla gran porcentaje de la planta de tratamiento de agua residual industrial, aquí es donde serán separadas, después de la reacción química, todos las contaminantes particulados y coloidales para obtener rendimientos de remoción del orden de:  SST>90%  A&G>90%  DBO=20-40 % (aproximado a corroborar en proceso)  DQO=30-50% (aproximado a corroborar en proceso) | | CANTIDAD | UN (1) DAF | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | DATOS TÉCNICOS | Componentes Principales CELDA DE FLOTACION:  ➢ Celda de flotación: construido totalmente en acero INOX AISI 304, con divisiones  internas: Zona de mezcla, zona de separación y zona de clarificación en acero INOX  AISI 304  ➢ SKIMER: rascador mecánico de lodos conformado por motorreductor y paletas  construidas en Acero inox AISI 304,  ➢ Tolva de recepción de lodos separados en Acero INOX AISI 304  ➢ Sistema de Generación de microburbuja: tecnología alemana.  TUBO FLOCULADOR DE REACCION Y MEZLA DE COAGULANTES, FLOCULANTES Y BOMBAS DE  DOSIFICACION.  El tubo floculador contempla el componente esencial en el sistema físico químico  ya que aquí es donde se llevan a cabo la mezcla perfecta de los coagulantes  y floculantes con el agua residual, este sistema tiene las principales ventajas a  continuación:  Mezclado y crecimiento uniforme.  • No tiene piezas móviles.  • Compacto.  • Menor consumo de energía.  • Menor consumo de productos químicos.   * No se produce cortocircuitos.   • Turbulencia bien controlada.  • Material PVC SCH80  • KIT DE BOMBAS para coagulante y floculante  TABLERO DE CONTROL  El tablero de control está considerado para controlar toda la planta PTAR  interactuando con los siguientes componentes:  ➢ Bomba de alimentación  ➢ Bombas de dosificado de químicos  ➢ Sistema de generación de microburbujas  ➢ Instrumentación en toda la planta físico química  ➢ Skimer recogedor de lodos  Así mismo se consideran los siguientes componentes eléctricos:  ➢ Programador Lógico Programable: PLC  ➢ Interacción Hombre Maquina: HMI  ➢ Elementos de potencia y mando  ➢ Tablero de acero INOX AISI 304 | | ALIMENTACION | TRIFASICA 220/380 VAC o MONOFASICA 220 VAC/50HZ | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | REACTOR BIOLOGICO AEROBIO |  |  | | TIPO | REACTOR DE BIOPELÍCULA DE LECHO MÓVIL, O MBBR | | CAPACIDADDEL SISTEMA MBBR: | REACTOR MBBR CON CAPACIDAD DE TRATAR 5 [m3/h] PROVENIENTES DEL DAF | | APLICACIÓN | El tratamiento Biológico conseguirá la remoción de sólidos gruesos y finos, la ecualización en términos de carga y caudal del agua residual, la eliminación de materia orgánica principalmente soluble (DBO y DQO) mediante tecnología muy avanzada del tipo proceso biológico mediante soportes o carriers que permiten reducir sustancialmente el volumen requerido del reactor biológico, una correcta separación de agua tratada y lodo biológico mediante un sedimentador lamelar que mediante placas lamelas en su interior permite reducir su volumen requerido, así mismo logrará la remoción de patógenos presentes en el agua mediante un sistema de desinfección con hipoclorito de sodio. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | DATOS TÉCNICOS | Los reactores MBBR de lecho móvil utilizan unos portadores de plástico cubiertos de biopelícula para descomponer los residuos orgánicos. Estos portadores, también conocidos como carriers, están sumergidos en el reactor biológico y, gracias a su movimiento, aumentan el rendimiento y la capacidad de depuración del sistema MBBR sin tener que incrementar el tamaño del reactor.  Este tipo de sistemas se aplica comúnmente en lugares donde el espacio disponible es limitado, ya que permite reducir el volumen requerido de las cámaras de aireación respecto a los sistemas convencionales de lodos activos manteniendo el mismo rendimiento de tratamiento.  En la mayoría de ocasiones, la carga contaminante ha de ser sometida a un tratamiento primario antes de ser incorporada al reactor MBBR.  La calidad de agua tratada cumplirá con la norma del RASIM DE LA LEY 1333 y concerniente a los LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES,  **NOTA:** La oferta debe contemplar todas las obras civiles que el sistema requiera. | | ALIMENTACION | TRIFASICA 220/380 VAC o MONOFASICA 220 VAC/50HZ | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | |  |  | | |  | |
| **17 Requisito del bien 17:** PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 17: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA. **PTA** | 1 | GLOBAL | | TIPO | ABLANDADOR DE AGUA | | CAPACIDAD DE LA **PTA**: | 2.000 [LPH] | | APLICACIÓN | Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema para el tratamiento de agua extraído del subsuelo, además de todos los materiales y accesorios necesarios para su puesta en operación.  El agua se utilizará para limpieza de la zona de recepción, limpieza de ductos de proceso y sobre todo para alimentar el caldero, por consiguiente se deben eliminar además sales de calcio y magnesio para evitar incrustaciones. | | IMAGEN REFERENCIAL | FRP Automatic Dual Tank Water Softener Systems 1-100T/H Capacity Carbon Steel Construction | | CONSTRUCCION GENERAL | El sistema de tratamiento de agua considera como primera etapa la desinfección del agua proveniente de un pozo profundo con el uso de hipoclorito de sodio, el cual eliminará todos los microorganismos presentes, así como también oxidará la materia orgánica, el hierro y manganeso. El hipoclorito es dosificado por medio de una bomba dosificadora, la cual está conectada en paralelo con la bomba de alimentación del pozo para que se dosifique a la línea de agua y se mezcle antes de ingresar al tanque de agua no tratada (PVC) de 20 m3. Posteriormente el agua es bombeada al sistema de filtración, iniciando con el filtro de arena para retener todas las partículas sólidas (sólidos suspendidos) presentes en el agua, incluyendo los óxidos de hierro y manganeso formados por la cloración, luego el agua pasa al filtro de carbón activado granulado, el cual retiene la materia orgánica disuelta que comunican olores, colores y sabores desagradables al agua junto con el cloro libre residual y los compuestos órgano clorados formados, finalmente, el agua pasa a través de un ablandador con resina catiónica para reducir la dureza del agua (calcio y magnesio) con lo cual se evita la formación de depósitos salinos en las líneas y equipos de la Planta. Posteriormente el agua es almacenada en un tanque pulmón (PVC) de 20 m3 y es bombeada a través de filtros pulidores, el cual eliminará todas las partículas hasta 5 micras, generando un agua completamente clara con brillantez. | | COMPONENTES DEL EQUIPO ABLANDADOR | **BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO**  Cantidad: 1  Bomba proporcional que adiciona cloro en línea al ingreso del agua no tratada.  **TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CRUDA Y TRATADA**  Cantidad: 2  Capacidad: 20 m3  Tanques de almacenamiento de agua tratada, construido en PVC bicapa con tapa de ingreso e inspección de PVC.  Con control de nivel.  **BOMBAS DE AGUA NO TRATADA**  Cantidad: 2  Capacidad: 2.000 LPH  Presión: 2 Bar  Bombas centrifugas 3x380 V, 50 Hz, instaladas en paralelo para que funcione una y la otra se mantenga en stand by.  **TANQUE FILTRO DE ARENA**  Cantidad: 1  Capacidad: 2.000 LPH  Tanque vertical construido en acero Inoxidable AISI 304, provisto de registros laterales para carga y descarga de la arena. Se dispone de la instalación de toberas de plástico.  El filtro de arena es de operación automática, es comandado por una válvula que realizará la operación de retro lavado de manera automática periódicamente.  Cuenta con:  Patas de acero inoxidable  Grava y arena cuarcífera de diferentes granulometrías  **TANQUE FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO**  Cantidad: 1  Capacidad: 2.000 LPH  Tanque vertical construido en acero inoxidable AISI 304, provisto de registros laterales para carga y descarga de la arena y el carbón activado. Se dispone de la instalación de toberas de plástico.  El filtro de arena es de operación automática, es comandado por una válvula que realizará la operación de retro lavado de manera automática periódicamente.  Cuenta con:  Patas de acero inoxidable.  Grava y arena cuarcífera de diferentes granulometrías.  **ABLANDADOR DE AGUA**  Cantidad: 1  Capacidad: 2.000 LPH  Unidad de ablandador: Consta de un recipiente a presión hecha de acero inoxidable AISI 304, con compuertas de carga. Juego de toberas ubicadas en la parte superior e inferior en el interior del recipiente para lograr una distribución uniforme del agua a tratar.  El ablandador de agua es de operación automática, es comandado por una válvula que realizará la operación de regeneración de manera automática periódicamente.  Cuenta con:  Patas de acero inoxidable. Resinas catiónicas  **BOMBAS DE ALIMENTACIÓN A LA PLANTA**  Cantidad: 2  Capacidad: 7.500 LPH  Presión: 3 Bares  Bombas centrifugas 3x380 V, 50 Hz, instaladas en paralelo para que funcione una y la otra se mantenga en stand by, utilizadas para la alimentación de agua al conjunto de la Planta.  Con tanques de expansión  **FILTRO PULIDOR**  Cantidad: 2  Capacidad: 7.500 LPH  Instalados en paralelo para que funcione una y la otra se mantenga en stand by Filtro Pulidor de acero inoxidable, provista de cartuchos intercambiables de 5 micrones para el pulido de agua. Con uniones clamp para una limpieza más sencilla.  **TABLERO DE CONTROL E INSTRUMENTACIÓN**  Cantidad: 1  Provisto de contactores, relés térmicos, botoneras, luces de señalización y otros. Con: Manómetros, presostatos y otros  **ESTRUCTURA DE SOPORTE DE EQUIPOS E INTERCONEXIÓN**  Cantidad: 1  Construido en perfiles cuadrados de acero inoxidable.  Los tanques, bombas, filtros y tableros montados sobre la estructura  Líneas de interconexión entre los diferentes equipos que componen la Planta de Tratamiento de aguas, pruebas hidrostáticas de los equipos y líneas.  Perforación de pozo y bomba sumergible.  **NOTA:** La oferta debe contemplar todas las obras civiles que el sistema requiera. (si corresponde) | | ALIMENTACION | TRIFASICA 220/380 VAC o MONOFASICA 220 VAC/50HZ | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | |  |  | | |  | |
| **18. Requisito del bien 18:** SISTEMA CIP MOVIL   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 18: | | | | | EQUIPO | SISTEMA CIP MOVIL | 1 | GLOBAL | | TIPO | Equipo de limpieza portable sobre ruedas | | CAPACIDAD DEL CIP: | 500 (l) litros | | APLICACIÓN | sistema de limpieza móvil | | DATOS TECNICOS | Depósito aislado de 500L para preparar la solución limpiadora. Calefacción por resistencia eléctrica con regulación de temperatura instalada en el depósito. Nivel constante en el tanque mediante un presostato y un panel de control. Colectores con válvulas de mariposa de accionamiento manual. Estructura base con ruedas. Cuadro eléctrico de acero inoxidable  **Tanque** AISI 316L , **Tubería en contacto con el producto** AISI 304, **Estructura base y otras piezas de acero** AISI 304 **Bomba referencial:**  2KW, **Sello mecánico:** Parte rotativa Cerámica (Cer) Parte estacionaria Carbono (C). **Juntas EPDM, Aislamiento del tanque** Lana mineral.  **Límites de funcionamiento:** **Tanques que requieren limpieza hasta** 1.000 L **Caudal de limpieza** 5.000 L/h **Presión de limpieza** 3 bar ( 43,51 psi) | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **19. Requisito del bien 19:** SISTEMA CONTRA INCENDIOS   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 19: SISTEMA CONTRA INCENDIOS | | | | | EQUIPO | Red de sistema contraincendios y extintores | 1 | GLOBAL | | TIPO | Rociadores de espuma y monitores, junto a extintores manuales | | CAPACIDAD Del sistema: | El sistema debe proveer la presión mínima requerida por la especificación NFPA para Cubrir los tanques UCO, motores, el caldero con espuma, y proveer el numero necesario de extintores. | | APLICACIÓN | turriles metálicos para el proceso de acopio del aceite UCO | | DATOS TECNICOS | Capacidad de carga térmica a combatir deberá ser determinada por el proponente en base a las dimensiones de los tanques y las características de los equipos instalados, el sistema contra incendios deberá contar con un tanque de agua, un tanque de espuma, líneas de espuma hacia los tanques UCO, línea de espuma hacia el caldero, rociadores de espuma para colocar sobre los tanques UCO , rociador(es) de espuma para el caldero, bomba de agua para sistema contraincendios, deberá verificar la incorporación de una bomba jockey, las cantidades de los rociadores estarán en función al tamaño del bien a proteger. El tanque de espuma debe incluir sus eductores en línea, los accesorios a emplearse deberán estar enmarcados dentro los requisitos de la NFPA y la regulación nacional, cumplir con las especificaciones UL/FM.  Extintores tipo ABC de 15 kg 8 unidades o las que se adecuen en función al requerimiento, un extintor tipo ABC de 50 kg con ruedas, los extintores deben cumplir con la especificación UL/FM y el estándar NFPA.  Incluye la instalación de las líneas para espuma y agua, el material de la tubería deberá seleccionarse de la NFPA 13, 15 y 16.  La selección de la bomba y sus accesorios y los tanques de la misma forma deberán enmarcarse dentro la normativa NFPA y la especificación UL/FM  Deberá seleccionar las válvulas con el numero necesario para la activación de los circuitos del sistema contraincendios, la selección de filtro si aplica deberá estar instalado en la línea de succión de la bomba.  Proveer sensores detectores de humo, alarma luminaria y sirena  Instalar sensores de barrido térmico y estar enlazado a las cámaras de vigilancia para su monitoreo  En la instalación de la bomba contraincendios y jockey debe prever los espárragos de anclaje con el tipo y grado recomendado por el fabricante de la bomba si la bomba estará anclada sobre el hormigón o si presenta una base determinar los espárragos de anclaje en A307/F1554/A615/A706, ver la disponibilidad en base a la longitud requerida..  Nota: Se recomienda el análisis de la existencia de la piscina de seguridad en proximidades de los tanques, esto implicaría mayor cantidad de espuma, mayor cantidad de líneas y rociadores de espuma. Se recomienda realizar la evaluación de un Dique de contención. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | Debe cumplir con los requerimientos NFPA | | MODELO | Debe cumplir con NFPA y UL/FM | | PROCEDENCIA | A ofertar | | |  | |
| **20. Requisito del bien 20:** PISCINA PARA DISPOSICIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN PROCESO   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 20: PISCINA PARA DISPOSICIÓN DE RESÍDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN PROCESO | 1 | PZA | | TIPO | Tanque abierto | | CAPACIDAD DE LA **PISCINA**: | 15 Metros cúbicos, para almacenar los lodos generados durante dos años en el proceso de tratamiento de aguas residuales, aceites y grasas de la limpieza del área de recepción. | | APLICACIÓN | Este ítem comprende la provisión e instalación y puesta en funcionamiento de la piscina de residuos sólidos provenientes del área de recepción y de proceso, (no incluye los residuos sólidos del comedor y otros). | | IMAGEN REFERENCIAL | Alcaldía inaugura la celda Sak'a Churu II en el relleno sanitario | Brújula  Digital | | CONSTRUCCIÓN | El tanque podrá ser fabricado de hormigón armado o ciclópeo, según sugerencia justificada del proponente, posteriormente la piscina deberá ser recubierta con geomembrana en la totalidad de sus lados y base, de tal forma que no permita la infiltración de residuos líquidos en caso de que existan fisuras en el tanque, también deberá prever de un techado de calamina trapezoidal con cerchas para cubrir de lluvias a los residuos. | | DATOS TÉCNICOS | Realizarán los trabajos necesarios para la implementación de la piscina de residuos sólidos. Los que podrán ser; excavaciones necesarias, realización de hormigón armado, recubrimiento con geomembrana completamente hermética, instalación de cubierta metálica. Así también, deberá prever la instalación de escaleras de acceso al tanque, sí corresponde. La geomembrana debe tener un espesor de un milímetro (1 mm). | | ALIMENTACION |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **21. Requisito del bien 21:** SISTEMA PESAJE PARA CISTERNAS   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 21: | | | | | EQUIPO | SISTEMA PESAJE PARA CISTERNAS | 1 | GLOBAL | | TIPO | PUENTE DE PESAJE ESTATICO | | CAPACIDAD DEL puente de pesaje: | 80 Tn (cisterna más puente de pesaje) | | APLICACIÓN | Sistema de pesaje de las cisternas | | DATOS TECNICOS | Para este sistema se debe realizar los cálculos y análisis del puente de pesaje más el puente de pesaje, el análisis debe contemplar que los perfiles metálicos que soportan el tablero no lleguen a deformarse  Ocho (8) Celdas de carga (tipo botella), celdas de carga digitales hbm, construidas en acero Inoxidable y herméticamente cerradas montaje en base modelo digital. Capacidad de las celdas en toneladas para sostener el peso del puente de pesaje más la cisterna (se recomienda realizar el cálculo para la capacidad de las celdas de carga en base al requerimiento), el número de celdas deberá estar en función a las recomendaciones del fabricante, puesto que en alguna marca podrían indicar un nuero menor al descrito.  Protección ip68-69k.  Software de pesaje que controle el proceso de pesaje, muestre las informaciones de peso, fecha y hora, así como identificación y secuencias de pesaje, que posibilite la emisión de reportes de todo el pesaje diario o mensual de su Balanza. Posibilidad de comunicación con el SAP.  Estructura del puente de pesaje con perfiles de acero laminado (deberá verificar las secciones del perfil estructural) material de los perfiles estructurales recomendados por el estándar de diseño (ej A-36, A-572, etc.)  Indicador digital - SYSTEC IT3 Inoxidable, conexión serial RS232/485  Protecciones; conversión de señal con separación galvánica del rs-485 a rs-232, aterramiento industrial con resistencia < 5 ohmios. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | Materiales estructurales, instrumentación, celdas y anexos A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR |   *Se DEBE realizar el ensamble del puente de pesaje, implica los trabajos de soldadura soldaduras que deben ser inspeccionadas visualmente po un inspector de soldadura, y se deben aplicar ensayo no destructivo PT,MT RT o UT según se vea el mas adecuado, sistema de anclaje de las celdas de carga, recubrimiento por pintura de los perfiles estructurales, instalación de circuito eléctrico y de protección, instalación del tablero del puente (deberá determinar el espesor mínimo del tablero ) preveer si un puente completamente metálico podría ser el mas adecuado que uno hibrido de perfiles y hormigon, en el caso del sistema hibrido se debera aplicar soldara de espárragos en los perfiles “W”, ramplas de subida y descenso del puente, sistema de canal de drenaje si aplica, sistema de aterrizaje y protección catódica si aplica. Determinar el proceso de anclaje de las celdas de carga con los pernos de anclaje adecuado A307/F1554/A615/A706*  *Se debe realizar una inspección visual completa del sistema del puente de pesaje y sus accesorios para asegurarse que no presente con daños o cualquier desperfecto, deberá contar con su certificación de los materiales según especificación, certificación de materiales, celdas de carga e instrumentación y, una vez ensamblado el puente se debe realizar la prueba de resistencia estática para verificar que los materiales del puente no presenten deformación fuera de la tolerancia admisible de diseño, y que el sofware del sistema responda a las celdas de carga y verificar las lecturas del puente de pesaje conforme se va añadiendo la carga estática al mismo tiempo se realiza la verificación de respuesta del sistema electrónico*  *DEBE contener un plan de limpieza del puente, evitar las acumulaciones de agua en proximidades al puente de pesaje servicios conexos, lugar donde se prestan los servicios de asistencia técnica para el control de las celdas de carga, programar tiempos de calibración de las celdas de carga y del sistema de control, revisión del sofware y estado de los demás dispositivos electrónicos, mas la inclusión de recomendaciones de los fabricantes de las partes y accesorios que contempla el puente de pesaje*  *Según el plan que presentará el proponente, se deberá estimar el tiempo de vida útil de los accesorios del puente de medición, se debe preveer un stock recomendado de las partes electrónicas, en cuanto a las celdas de carga se deberá especificar el tiempo de vida útil y los intervalos de recalibración.*  *El equipo debe incluir los manuales de operación, mantenimiento, reparación u otros. Manuales de los fabricantes de los accesorios e instrumentos*  *DEBE contener los estándares de diseño y fabricación, especificación de materiales y todas las normas anexas a los componentes tanto de la plataforma del puente de pesaje como de las celdas de carga, esto para realizar las pruebas y ensayos post-construccion de los componentes, en caso de no contener una norma para los perfiles estructurales se recomienda revisar el estándar de diseño AWS D1.1 y D1.5 y de ser necesario acompañar con las normas ASCE y AASHTO.* | |  | |
| **22. Requisito del bien 22:** EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 22: EQUIPOS DE LABORATORIO | 1 | GLOBAL | | TIPO | Materiales, insumos, reactivos y equipos de laboratorio. | | APLICACIÓN | Este ítem comprende la provisión de materiales, insumos, reactivos y equipos de laboratorio para realizar ensayos fisicoquímicos que permitan el control y manejo de parámetros para una eficiente operación de la planta y para realizar un control de calidad del aceite UCO. | | DATOS TÉCNICOS | **MATERIALES POLARES TOTALES** (**TPM**) Método utilizado para determinar la degradación del aceite para freír. Los materiales polares totales (TPM) se refieren a todos los productos presentes en el aceite para freír debido a los procesos de oxidación, incluidos los ácidos grasos libres, los productos de descomposición de bajo peso molecular y las sustancias polimerizadas.  Calidad del aceite |  | | **TIRAS REACTIVAS**. Los ácidos grasos libres se miden normalmente con estas tiras reactivas. Después de sumergirlas en el aceite, aparecen en ellas una serie de colores que se comparan con una tabla de referencia de colores para determinar los niveles de ácidos grasos libres. Las tiras reactivas estándar miden los niveles de ácidos grasos libres desde el 2 % hasta el 7 %, con un rango de descarte del 5,5 % al 7 % |  | | ALIMENTACION |  |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | |  |  | | |  | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 22: EQUIPOS DE LABORATORIO (Continuación) |  |  | | DATOS  TÉCNICOS | Prueba de Jarras programable de 6 posiciones Agitador diseñado para cumplir con el método estándar ASTM D 2035 para la prueba de Jarras  de coagulación-floculación.   * Determina la cantidad exacta de alumbre o polímero necesaria para activar la  floculación * Determina las dosificaciones óptimas de sustancias químicas para la floculación   Este equipo es de vital importancia para realizar un control de la dosificación de los coagulantes y floculantes que se van a aplicar en el Tratamiento Primario DAF y optimizar la remoción de contaminantes.  jartester | | Kit de pruebas de dureza (total) El Kit incluye un titulador digital y se utiliza para determinar las concentraciones de DUREZA. El kit incluye, reactivos e instrumentos básicos de laboratorio, manual y maletín de transporte. Rango: de 10 a 4000 mg/L. Contiene aproximadamente 100 pruebas. El titulador digital ofrece niveles de precisión y exactitud superiores a los procedimientos por cuenta gotas, con una reproducibilidad comparable a una titulación con bureta.  El dispositivo de titulación es ideal para el uso en campo y no requiere buretas de vidrio.  Equipo indispensable para evaluar el funcionamiento del ablandador. |  | | PROCEDENCIA | A OFERTAR |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO | ITEM 22: EQUIPOS DE LABORATORIO (Continuación) |  |  | | DATOS TÉCNICOS | **BALANZA DE PRECISIÓN**, capacidad 360 g y sensibilidad de 0,001g |  | | * + Balanza de mesa, 2 pzas   + Vidrio reloj, 25 pza   + Test kit de refrigeración y de calderas, 1   + Test kit combinado para aguas, 1   + Juego de matraz aforado clase A desde 100 hasta 500ml, 10 de cada una.   + Juego de probeta volumétrica desde 100 a 500ml, 10 piezas de cada una.   + Kit de reactivos de peróxidos.   + Kit multiparámetro: pH, CE, TDS, ºC,   + Espátulas. 5pza   + Soporte universal, 5pza   + Embudo de separación de 500 ml, 5pza   + Termo agitador. 1 pza   + Varilla de vidrio, 10 pza.   + Baño termostático, 1 pza.   + Termómetro, 2 pza. |  | | ALIMENTACION |  |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **23. Requisito del bien 23: EQUIPOS DE MANTENIMIENTO**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCCIÓN** | | CANT. | UND. | | ITEM 23: | | | | | EQUIPO | EQUIPOS PARA SISTEMA DE MANTENIMIENTO | 1 | GLOBAL | | TIPO | KIT DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS, y MEDIDORES DIGITALES | | CAPACIDAD : | Herramientas con material de alta resistencia | | APLICACIÓN | Herramientas , equipos y dispositivos para mantenimiento de los equipos de la instalación. | | DATOS TECNICOS | Los materiales de las herramientas deben ser de acero de alta resistencia como el de cromo vanadio para garantizar la durabilidad del stock de herramientas, se deberá proveer:  Destornilladores planos y de estrella,  kit de distintos tamaños,  Juego de llaves mixtas, desde el numero 6 al 32,  Juegos de alicates, presión punta y de corte,  Juego de dados de 500 pzas o más,  Martillos metálicos y de goma,  Combo de 8 lb,  Llaves crescent desde el 8 al 18”,  Multímetros automotrices,  Gatos hidráulicos de 2, 3 y 5 Tn, Gata caimán de 20 Tn,  Compresor de Aire CSV-10/100, con manguera de 20 metros, medidor y cargador de presión de neumáticos, kit de soplado, Carro de herramientas, Amoladora de 4.5”, 7” y 9”, Arco eléctrico de 200(A) , Etc. Al contar con un compresor de aire se podría emplear el sistema de dados con actuador neumatico. | | IMAGEN REFERENCIAL | LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS DE TU GARAGE A UN TALLER MECÁNICO. | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **24. Requisito del bien 24** SISTEMA DE VIGILANCIA   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 24: | | | | | EQUIPO | SISTEMA DE VIGILANCIA | 1 | GLOBAL | | TIPO | Circuito Cerrado | | APLICACIÓN | Seguridad y Vigilancia | | DATOS TECNICOS | Cámara de red tipo bala con infrarrojos varifocal.  Grabadora de video en red de 32 canales como mínimo.  Disco duro de 8 TB.  Conversor Transceiver de largas distancias  Switch Poe Fast Etehrnet 1 puerto  Gabinete 4u centro de sistemas para las áreas  UPS Smart con regulación de voltaje o mejor.  Estabilizador certificado  Monitor HDMI y VGA full color. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | A OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **25. Requisito del bien 25:** TURRILES METALICOS   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | ITEM 25: TURRILES METALICOS | | | | | EQUIPO | SISTEMA PESAJE PARA CISTERNAS | 100 | PZA | | TIPO | Turriles con cierre ballesta y tapones roscados | | CAPACIDAD DEL TURRIL: | 200 (l) litros. | | APLICACIÓN | recipientes metálicos para el proceso de acopio del aceite UCO | | DATOS TECNICOS | Por la disposición del sistema de recojo en turriles se recomienda que el turril sea del tipo de cierre ballesta (o cierre seguro circular) y que la tapa tenga los tapones roscados. Esto con la finalidad de que el turril será alimentado por el tapón roscado, una vez llegado a la planta de acopio por fines prácticos para evitar que se queden restos en el turril se quita la tapa.  Turril metálico con capacidad de 200 litros.  Turriles con cierre ballesta (con tapa)  Estado: nuevo | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | MARCA | OFERTAR | | MODELO | A OFERTAR | | PROCEDENCIA | A OFERTAR |   *La entrega de los turriles será verificada, de tal forma que estos no presenten ningún tipo de abolladuras ni rayones del recubrimiento de pintura, ni rasgos de ampollado, sin rastros de presencia de oxido, deben entregarse en condición nueva*  *Por el número reducido del lote se verificará visualmente todos los turriles, el proponente deberá entregar el certificado de prueba de fugas de los turriles para garantizar la hermeticidad, las dimensiones de los turriles dentro de las tolerancias aceptables del mercado*  Los turriles deben garantizar la total hermeticidad del producto. Saldrán de planta completamente limpios y con la tapa cerrada, para realizar el recojo se realizará por el tapón roscado.  *Cuando el turril presente signos bastante relevantes de abolladuras, picaduras o presente indicios de corrosión se deberá ser desechado y reemplazado para mantener el lote*  *Recomendaciones para la manipulación de los turriles, tanto manualmente como con equipo, en estado lleno y vacío, verificar los sellos de la tapa si aplica* | |  | |
| **26. Requisito del bien 26:** APILADOR BASE ANCHA DE 1000 KG, ALTURA DE LEVANTE HASTA 2.5 M   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DESCRIPCION** | | CANT. | UND. | | EQUIPO: | ITEM 26: APILADOR DBASE ANCHA DE 1000 KG, ALTURA DE LEVANTE HASTA 2500 MM. | 3 | PZA | | TIPO: | APILADOR VOLTEADOR | | CAPACIDAD DE CARGA: | 0-1000 KG. | | APLICACIÓN: | TRANSPORTE DE PALETS | | CAPACIDAD: | 0-1000 KG. | | IMAGEN REFERENCIAL |  | | CONSTRUCCION GENERAL | Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de apilador 2500 mm de altura con brazos anchos para palets, incluye accesorios para el trabajo indicado.    El presente equipamiento cuenta con las siguientes especificaciones referenciales:   * + Apilador con brazos anchos, fabricado en acero con recubrimiento de pintura epoxi para robustez y durabilidad.   + Capacidad máxima de 1000 kg, adecuado para levantar, girar y transportar. | | ALIMENTACION | N/A | | MARCA | A OFERTAR, que presente su certificado de calidad | | MODELO | A OFERTAR, que garantice las funciones básicas requeridas sin llegar a voltearse. | | PROCEDENCIA | A OFERTAR | | |  | |
| **8. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**  **8.1. FICHAS TÉCNICAS**  Todos los componentes ofertados deben contar con FICHAS TECNICAS u otro documento que detallen su capacidad, dimensiones, materiales de los componentes, aplicación específica y operación, entre otros, que permitan contar con información suficiente para realizar el análisis correspondiente de las propuestas.  **8.2 IMPLEMENTACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPAMIENTOS**  Para el equipamiento se considerará la adecuación y ajuste a los proyectos civiles, como el arquitectónico y servicios básicos necesarios, compatibilizado con los otros proyectos de ingeniería de manera que permita la ejecución del proyecto en armonía para la adecuada ubicación de los equipos, especialmente de aquellos que requieren de instalaciones mecánicas, eléctricas, suministros de agua, desagüe y otros.  En la etapa de Equipamiento de la planta deberá existir un respaldo de una o las empresas y/o importadora o proveedora, con experiencia, la que garantice la existencia de mantenimiento y repuestos, mismos que deben de ser nuevos para poder desarrollar su trabajo con innovación tecnológica, llevándolo a cabo en laboratorios especializados con las mejores condiciones posibles.  Como toda planta industrial, se debe tomar en cuenta distintas condiciones específicas como la temperatura, humedad, altitud sobre el nivel del mar, ventilación e iluminación a ser coordinados con el área técnica de SUPERVISIÓN y la comisión de FISCALIZACIÓN para su aprobación.  **Recomendaciones en la implementación:**   * EQUIPO RELACIONANDO PIEZAS Y PARTES EXCLUSIVAS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO. Todo el equipamiento debe ser adecuado y tener la identificación en placa para la operación a la altura sobre el nivel del mar del lugar donde se va a instalar la planta y/o debe tener la documentación pertinente que certifique su operación adecuada a los metros sobre el nivel del mar. Esta verificación se debe realizar al momento de la llegada de los equipos al lugar de emplazamiento del proyecto y no como parte de la transferencia intelectual al momento de la recepción final del proyecto. * ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y EQUIPAMIENTO QUE SE FABRICARÁ EN ORIGEN SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROPONENTE, MISMOS QUE DEBEN GUARDAR MINIMAMENTE ESTANDARES DE CALIDAD EN EL MERCADO INTERNACIONAL DEL RUBRO. El proponente deberá detallar de manera general.   + El proponente al momento de la entrega de los equipos proporcionará manuales de operación y funcionamiento de los equipos en español.   + El deberá proveer un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo cuyo contenido deberá incluir manuales de piezas y partes de las máquinas y equipos en español y una guía rápida de respuesta a problemas. * EQUIPOS Y REPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROPONENTE.   + Los equipos deben cumplir las especificaciones técnicas acordes a la esencia del proyecto   + Contemplar Repuestos críticos de todas las máquinas y/o equipos, que garantice el normal desarrollo de la puesta en marcha, operación y mantenimiento para un periodo de 1 año que deberán ser suministrados por el PROVEEDOR antes de la puesta en marcha.   + Contemplar Listado de repuestos para posible compra incluyendo precios puestos en planta del proyecto.   + El proponente deberá entregar Manual de Partes, fichas técnicas y especificaciones técnicas de cada repuesto, diagrama de conexionados de todos los servicios necesarios como ser: eléctricos, líneas de vapor, líneas de aire comprimido y de automatismos.   + El proponente deberá proveer un Programa/Cronograma de Mantenimiento Preventivo y Correctivo cuyo contenido deberá incluir manuales de operación en español y una guía y asistencia rápida de respuesta a problemas.   + El proponente debe elaborar y entregar una bitácora de operaciones en cada unidad para facilitar que el operador registre todos los valores de los parámetros de control.   + El proponente, garantizará la provisión de repuestos del bien adquirido durante los próximos 5 años después de la entrega de las maquinarias y equipos. * DETALLE DE MATERIALES, EQUIPOS Y PIEZAS SOBRE LA BASE DE LA INGENIERÍA Y DISEÑO Se debe especificar en Detalle todos los aspectos técnicos del bien en base a su ingeniería y diseño, así también a los requerimientos de servicios e insumos (agua y/o fluidos, lubricantes, eléctricos y otros requerimientos especiales, etc.) Según el proceso para las pruebas de puesta en marcha. Estos costos corren por el proveedor.   El proponente deberá considerar el suministro de la totalidad (equipos, maquinaria, componentes, accesorios, etc.) identificando claramente su codificación y el área de la planta (ubicación) a la cual pertenecen, de acuerdo a los diagramas de flujo en su propuesta.  **9. SEGURIDAD Y COMPONENTE SOCIO – AMBIENTAL**   * SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL PERSONAL   El **PROVEEDOR** tiene la responsabilidad y el deber de entregar el Elemento de Protección Personal (EPP) gratuitamente a sus empleados de acuerdo con la actividad, con las peculiaridades del área de trabajo y conforme la legislación, incluyendo un stock mínimo.  El **PROVEEDOR** debe tener reglas de sustitución en caso de pérdida, extravío u otros del EPP. Estas reglas deben estar bien definidas y divulgadas.  El **PROVEEDOR** debe garantizar que toda actividad sea ejecutada con su personal utilizando el Equipo de Protección Personal (EPP).  El **PROVEEDOR** es responsable por el suministro conjunto de uniforme (identificados con el nombre o logotipo del PROVEEDOR) para sus empleados, cuyo uso será obligatorio, la dotación podrá ser mayor en función a las características de la actividad.  De acuerdo al Decreto Supremo Nº 108 del 01/05/2009, “que garantiza el cumplimiento de la normativa vigente relacionada con la higiene, seguridad ocupacional y bienestar que deben cumplir las personas naturales jurídicas que tengan una relación contractual con entidades públicas.” se establece lo siguiente:  Articulo 2.- (PROCESOS DE CONTRATACIÓN).- Los procesos de contratación de bienes y servicios que realicen las entidades públicas debe incorporar en sus especificaciones técnicas, un requisito que establezca que toda persona natural o jurídica que brinde servicio al Estado está en la obligación de proveer a sus trabajadores ropa de trabajo y equipos de protección personal adecuados contra riesgos ocupacionales, los mismos que deben ser de producción nacional, siempre que estos cumplan con los requerimientos técnicos.  Artículo 3.- (DOTACIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL). - El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, a través de la Dirección General de Trabajo, Higiene y Seguridad Ocupacional, ejercerá control del cumplimiento de las especificaciones técnicas y procedimientos de dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal contra riesgos ocupacionales.  Por lo tanto, las empresas deben considerar en la elaboración de metodología de trabajo, las medidas de seguridad a adoptar, dando cumplimiento a la normativa vigente relacionada con la Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar de los trabajadores.  Todos los dispositivos electromecánicos montados deberán contar con sus correspondientes sistemas de paradas de emergencia, y protecciones para evitar lesiones a los operarios.  **CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACION DE MAQUINARIAS, EQUIPAMIENTO Y MONTAJE DE EQUIPOS.**  Se define como seguridad y salud en las obras de construcción a las medidas y precauciones que el PROVEEDOR está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.  El PROVEEDOR será responsable de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud y responderá solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.  El PROVEEDOR a la firma de contrato debe presentar su declaración jurada de cumplir con el artículo 2 del D. S. 108, de 1ro de mayo de 2009, que establece que toda persona natural o jurídica que brinde servicios al Estado está en la obligación de proveer a sus trabajadores ropa de trabajo y equipos de protección personal adecuados contra riesgos ocupacionales, los mismos que deben ser de producción nacional, siempre que éstos cumplan con los requerimientos técnicos.  El PROVEEDOR designará una persona responsable de Seguridad Industrial y Salud, que deberá encargarse de que se cumplan correctamente todas las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.  El PROVEEDOR proveerá a gasto propio la dotación de insumos de seguridad para el personal en obra (cascos, guantes, botas, hociqueras, overoles, cinturones de seguridad, y otros).   * LEY N° 1155, SEGURO OBLIGATORIO DE ACCIDENTES DE LA TRABAJADORA Y EL TRABAJADOR EN EL ÁMBITO DE LA CONSTRUCCIÓN:   El PROVEEDOR deberá presentar una Póliza y cobertura del Seguro a todo su personal propuesto.  Toda persona natural o jurídica del sector público o privado, que contrate y/o subcontrate trabajadoras y trabajadores que presten, ejecuten o realicen un trabajo de manera directa en toda construcción de obras, debe verificar que todos ellos cuenten con el Seguro Obligatorio de Accidentes de la Trabajadora y el Trabajador en el Ámbito de la Construcción y que el mismo se encuentre vigente, constatando tal hecho a través del certificado de cobertura correspondiente, emitido por la Entidad Pública de Seguros.   * LEY DE PENSIONES Nº 065 ARTÍCULOS 100 Y 101.   De acuerdo al artículo 410 de la Constitución Política del Estado, la Ley tiene aplicación preferente, razón por la cual de acuerdo con el artículo 100 de la ley Nº 065, del 10 de diciembre de 2010 de Pensiones, para la Contratación de Bienes y Servicios del Estado, el Proponente deberá presentar la certificación emitida por la Gestora Publica de la Seguridad Social de Largo Plazo de no adeudo por contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.  Artículo 100. (CERTIFICACIÓN PARA CONTRATACIONES DEL ESTADO).  Para la contratación de Bienes y Servicios del Estado, el proponente deberá presentar la certificación emitida por la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo, de no adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones.   * ESPECIFICACIÓN Y MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.   El PROVEEDOR deberá presentar protocolo de buenas prácticas Ambientales, que se detallan a continuación y cubrirá con sus propios recursos y sin derecho a reembolso, cualquier daño ocasionado al medio ambiente durante la etapa de la ejecución del proyecto, provocado por negligencia o incumplimiento de las buenas prácticas ambientales. Que será aprobado por SUPERVISIÓN.   * NORMAS GENERALES DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL.   Se deberá cumplir con las siguientes consideraciones durante la ejecución, además del cumplimiento de las anteriores.   * + **Aspectos relativos a la ética y moral de los profesionales encargados de la ejecución.** El PROVEEDOR deberá contratar o proponer profesionales con comportamiento intachable que tengan la capacidad de trabajar bajo presión y mantener la postura y la buena comunicación con el contratante, caso contrario el contratante tendrá todo el derecho de solicitar su cambio o retiro del organigrama del proyecto contratado, sin lugar a reclamo por parte de la empresa.   + **Aspectos relativos a los depósitos de basura y escombros.** Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista toda basura, los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta dejar la zona limpia y despejada para su uso y puesta en servicio.   + **Aspectos relativos al uso de químicos.** Las sustancias utilizadas deben ser almacenadas en áreas, lugares y ambientes que reúnan condiciones y garanticen su seguridad. Al interior de los sitios de almacenaje, los recipientes de sustancias peligrosas, deben ser debidamente identificados, respecto al etiquetado y otro medio normalizado con el nombre comercial, y/o formula, características y grado de peligrosidad de las sustancias, así como las recomendaciones necesarias para su adecuada manipulación. Utilizar los químicos en las dosis recomendadas, No utilizar químicos clasificados por la OMS como extremadamente y altamente peligroso.   + **Aspectos relativos a la ética profesional y al buen comportamiento.** Tanto el Representante Legal de la Empresa, y demás representantes de la empresa deberán en todo momento mantener el marco de la ética, respeto y buen trato con todos los representantes de la entidad e instituciones públicas. * NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL.   Durante la ejecución del proyecto, SUPERVISIÓN, comisión de Fiscalización y Especialista Ambiental, verificarán el almacenamiento, recolección, separación, transporte y disposición final de los residuos asimilables a domésticos de campamentos, instalaciones provisionales y frentes de trabajo, en el marco de lo que establece el Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos correspondiente a la Ley de Medio Ambiente Nº 1333 y harán cumplir estrictamente lo establecido en las siguientes normas:   * + Normas Bolivianas NB 742 Residuos Sólidos - Terminología sobre residuos sólidos y peligrosos.   + NB 756 Residuos Sólidos - Requisitos que deben cumplir los recipientes para el almacenamiento.   Se prohíbe estrictamente la quema o incineración de los residuos sólidos generados. Cuando se haya realizado la conclusión de las construcciones y antes de realizar la entrega definitiva del proyecto, se debe despejar del área todo residuo correspondiente a las obras, dejando el sitio en características similares o mejores al momento de intervención.   * ASPECTOS RELATIVOS AL MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES CONTAMINANTES Y PELIGROSOS.   Los materiales tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, deshechos y basura deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdidas y/o daños por lluvias y/o anegamientos, robos, incendios u otras causas.   * ASPECTOS DE SEGURIDAD RELATIVOS A LA SUSPENSIÓN TEMPORAL POR PERIODOS PROLONGADOS.   En caso de regiones con una estacionalidad invernal o en zonas con precipitaciones pluviales marcadas que no permita la prosecución de las obras por factores invernales, se deberá asegurar que las obras permitan el escurrimiento de las precipitaciones con mínimo de erosión, utilizando los dispositivos de seguridad adecuados.  **10. MANTENIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**  SUPERVISIÓN será responsable de hacer cumplir a la empresa PROVEEDORA, el Mantenimiento de la integridad del proyecto, de cada parte del Bien, de cada parte suministrada a conformidad de las especificaciones técnicas, pagadas o no, hasta su Entrega Definitiva. Según las condiciones del contrato de la ENTIDAD con el PROVEEDOR.  Es responsabilidad de SUPERVISIÓN controlar que el PROVEEDOR mantenga la ejecución del proyecto de provisión, instalación, montaje de todas las maquinarias y servicios complementarios, evitando que la acción de agentes atmosféricos o de otra naturaleza ocasione daños, mismos que, de producirse deberán ser inmediatamente reparados, a satisfacción de SUPERVISIÓN.  La negligencia del PROVEEDOR en el cumplimiento de esta obligación dará lugar a que SUPERVISIÓN verifique las cantidades de ítems afectados y sean descontadas para su reparación, reconstrucción o sustitución.  Se exceptúa de este mantenimiento los daños que pueda sufrir el proyecto por causa de desastres naturales (temblores, terremotos, inundaciones, aludes, mazamorras, tornados, etc.), que por su magnitud o intensidad hagan imprevisibles o inútiles las medidas de resguardo del proyecto. Estos deberán estar certificados por las autoridades competentes.  **11. RECHAZO Y REPOSICIÓN DE BIENES DEFECTUOSOS**  SUPERVISIÓN, establecerá inspecciones y controles en todas las fases del proyecto, siendo responsable del rechazo y reposición de los bienes que no cumplan con las condiciones técnicas solicitadas.   * **Fase de diseño (Si correspondiera)**   El servicio de SUPERVISIÓN rechazará los estudios, diseños, procedimientos, análisis, balances, especificaciones y resultados que no cumplan con la aprobación de esta, mediante informes donde se expongan los antecedentes y justificativos técnicos que ocasionan esta acción, estos serán sustituidos por otros a costo del PROVEEDOR, debiendo éste tomar las medidas que correspondan para no afectar los plazos solicitados, caso contrario SUPERVISIÓN actuará dentro de los términos del contrato para establecer multas si corresponden.   * **Fase de construcción (Si correspondiera)**   Toda provisión, instalación, montaje de las maquinarias y los servicios complementarios necesarios, que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones técnicas, planos, otros documentos técnicos o instrucciones de SUPERVISIÓN será considerada trabajo defectuoso. Cualquier bien o servicio defectuoso, observado por SUPERVISIÓN, que sea resultado de mala ejecución, del empleo del material inadecuado, deterioro, por descuido o cualquier otra causa, será removido o reemplazado dentro del plazo asignado por SUPERVISIÓN antes de la Recepción Provisional.  Corrección de defectos: Dentro del plazo de ejecución del proyecto, cuando se notifique un defecto, el PROVEEDOR corregirá dentro del plazo especificado por SUPERVISIÓN. Si los defectos no fuesen de importancia y se procediese a la Recepción Provisional, estas observaciones constaran en el Acta respectiva y deben ser subsanadas dentro del plazo previo a la Recepción Definitiva.  Defectos no corregidos: Si el PROVEEDOR no ejecutara la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción dentro del plazo razonablemente establecido por SUPERVISIÓN, el mismo podrá estimar el precio y descontar el monto del Certificado de Cierre, o podrá rechazar la Recepción Provisional o Recepción Definitiva, según corresponda. Por otro lado, el Contratante está facultado a realizar dichos trabajos mediante terceros. Todos los gastos que demande esta acción, serán pagados por el PROVEEDOR y en consecuencia el importe se descontará de su Certificado de pago, o de su garantía de cumplimiento de contrato.   * **Fase de equipamiento**   SUPERVISIÓN rechazará, las maquinas, equipos, accesorios, instrumentos, instrumentación, cuando alguna de estas no cumpla con las características solicitadas o que no se ajusten a las especificaciones, o tengan observaciones documentales en garantías o Certificados de Calidad, etc. El PROVEEDOR debe de subsanar las observaciones hechas dentro de los plazos prudentes, sin costo para el contratante, caso contrario tomara las acciones que el contrato prevé.  **12. CONTROL DE CALIDAD**  **Certificaciones**  El PROVEEDOR debe entregar una copia simple de las certificaciones de los materiales, equipamientos y maquinarias a SUPERVISIÓN.  Documentos y procedimientos requeridos para la buena ejecución de la implementación de maquinarias y equipamientos.   * Suministro de libro de datos. * Fichas Técnicas. * Incluyendo dibujos del layout (montaje de maquinaria a detalle en la nave de producción con las dimensiones de cada equipo). * Índice general y certificado de materiales. * Pruebas FAT/SAT. * Utilización de las normas de acuerdo a tipo de maquinaria especificada. * Certificación de Materiales. * Garantías Técnicas de Fabrica. * Catálogos técnicos. * Planos detalle de Montaje. * Manuales del proveedor, de Operación, Seguridad y Mantenimiento. * Protocolos de pruebas. * Calibraciones certificadas. * Certificados de conformidad de equipos. * Y todas las necesarias que vean pertinente SUPERVISIÓN y COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN.   Las pruebas FAT/SAT, Pruebas de aceptación de fábrica (FAT) son el conjunto de pruebas que se realizarán en el sitio del proveedor, es decir, en la fábrica. Las Pruebas de aceptación del sitio (SAT) son el conjunto de pruebas que se realizarán en el sitio del proyecto, es decir, la nueva ubicación del equipo, estas deberán realizarse ante la presencia la comisión de FISCALIZACIÓN o del personal designado por la ENTIDAD. Por las características de estas pruebas es deber del PROVEEDOR proveer todos los medios necesarios para efectivizar estas pruebas de las MAQUINARIAS DE PRODUCCIÓN PRINCIPAL, con el objeto de realizar las inspecciones del proceso de fabricación, condiciones de lugar, montaje, ensamblaje en fábrica y la instalación de las maquinarias en su ubicación o disposición final.  El PROVEEDOR deberá detallar los certificados y/o las pruebas de control de calidad en las especificaciones técnicas desarrolladas en la Fase que corresponda para garantizar la buena provisión de los ÍTEMS. El proceso de adquisición, puesta en obra, instalación, montaje y puesta en marcha deberá cumplir con las recomendaciones técnicas de fábrica; como también deberán realizarse todos los ensayos y pruebas de funcionamiento de los equipamientos, maquinarias, sistemas y subsistemas que SUPERVISIÓN y/o Comisión de FISCALIZACIÓN vean pertinentes para garantizar la calidad del producto final.  El diseño de la línea de producción y auxiliares que interviniera deben ser suministrados por el PROVEEDOR principal especializado.  **12.1. Suministro de Bienes, fuentes de origen**  El PROVEEDOR deberá proveer todos los bienes, requeridos para la realización del Contrato, de fuentes de su elección siempre y cuando reúna las características, normativas y la calidad con estándares internacionales. Todos los materiales deberán llenar las exigencias de las Especificaciones Técnicas y el PROVEEDOR deberá cerciorarse personalmente en forma satisfactoria con respecto a la clase, calidad y cantidad que pueda ser necesario para el aprovisionamiento y transporte de dicho bien al lugar de desplazamiento del proyecto. Este costo del aprovisionamiento y el transporte deberá estar considerado en el cálculo del precio unitario del ítem correspondiente. La entrega de ítem provisional de los bienes podrá ser de manera independiente una de otra.  **12.2. Almacenamiento de Bienes, Insumos y materiales**  El PROVEEDOR debe custodiar los BIENES a ser provistos, hasta la recepción final.  Los Bienes, insumos y materiales, de ensamblaje y pruebas deberán acopiarse en zonas limpias y aprobadas por SUPERVISIÓN, de tal forma que se asegure la preservación, calidad y aceptabilidad para el proyecto. Los materiales almacenados, serán inspeccionados y aprobados por SUPERVISIÓN antes de su uso, para verificar si cumplen los requisitos especificados en el momento de ser utilizados. Cuando se haya completado la utilización del bien, insumo y materiales acumulados, el sitio de almacenamiento o superficie del terreno natural deberá ser reacondicionada en la mejor forma posible para que ésta pueda recuperar su condición original, corriendo los gastos por cuenta del PROVEEDOR.  **12.3. Inspección de los Bienes**  Todos los materiales a ser utilizados en el proyecto deberán cumplir estrictamente con la calidad y las Especificaciones Técnicas pertinentes y estarán sujetos a la inspección, pruebas y ensayos dispuestos por SUPERVISIÓN en cualquier momento y en los lugares de producción y/o utilización en el proyecto, antes de su incorporación a la misma. La inspección deberá realizarse dentro de un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, en un lapso de uno (1) o dos (2) días calendario. Los costos para la inspección, posibles pruebas y ensayos están a cargo del PROVEEDOR.  La falta de observación y/o rechazo del bien o los bienes, vencido los plazos máximos de la inspección, implicara aceptación del bien o bienes.  Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del PROVEEDOR o de su(s) subcontratista(s) o proveedor(es) primario(s), en el lugar de entrega, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones técnicas. Cuando sean realizadas en recintos del PROVEEDOR o de su(s) subcontratista(s) o proveedor(es) primario(s), se proporcionará a los inspectores todas las facilidades, asistencias razonables y los datos sobre producción permitidas, sin cargo alguno para la ENTIDAD.   * SUPERVISIÓN ejercerá la inspección y control permanente en campo, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la ejecución del proyecto. * El PROVEEDOR deberá proporcionar rápidamente y sin cargo adicional alguno, todas las facilidades razonables, necesarios para las inspecciones de los bienes que serán implementados, de tal manera que no se demore innecesariamente el trabajo. * SUPERVISIÓN estará autorizada para llamar la atención del PROVEEDOR sobre cualquier discordancia del bien, con los planos o especificaciones, para observar todo bien mal provisto y rechazar el bien defectuoso. Las instrucciones y observaciones verbales de SUPERVISIÓN deberán ser ratificadas por escrito, en el Libro de Órdenes (si corresponde) que para el efecto deberá tener disponible el PROVEEDOR. * Ningún bien será cubierto o puesto fuera de vista sin la previa aprobación de SUPERVISIÓN. El PROVEEDOR estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso a SUPERVISIÓN con la debida anticipación cuando los bienes se encuentren listos para ser inspeccionados. La infracción de esta condición obligará al PROVEEDOR a no entorpecer a que SUPERVISIÓN considere pertinentes todos los medios necesarios para verificar la calidad del bien sin su previa autorización. * Es responsabilidad del PROVEEDOR cumplir con las especificaciones del Contrato por lo que la presencia o ausencia extraordinaria de SUPERVISIÓN en cualquier fase de los trabajos, no podrá de modo alguno, exonerar al PROVEEDOR de sus responsabilidades para la ejecución del proyecto de acuerdo con el contrato.   **12.4. REFERENTE A LOS TRABAJOS DE SOLDADURA**  Los trabajos de soldadura de las tuberías y accesorios que se presenten en la obra deberán contar con un procedimiento de soldadura calificado WPS tener los ensayos de la calificación de los procedimientos PQR, contemplar el número adecuado de soldadores para su calificación en base a estos procedimientos, la calificación del soldador por tener tuberías mínimamente deberá ser en la posición 5G, preferentemente 6G, se deberán presentar las calificaciones de los soldadores, estos documentos deberán ser certificados por el inspector de soldadura certificado como nivel II, los ensayos no destructivos END (PT, MT, RT, UT, LT si aplica) deberán ser realizados por personal calificado según la ASNT los END deberán ser firmados por un nivel dos en END.  Se debe presentar los certificados de calidad de los consumibles, elementos a unir por soldadura (tubos-accesorios, tubo-tubo, tubo-plancha, etc.), por tratarse de procesos variados se deberá hacer referencia a los estándares de diseño y construcción ASME B31.1, ASME BPVC sección I y el estándar TEMA si aplica para las líneas de servicio de vapor, caldero e intercambiador de calor, para las líneas de que realizaran la carga del tanque a la cisterna deberá aplicarse el estándar ASME B31.3. el diseño y construcción del tanque deberá regirse al estándar API-650. Las líneas del sistema contraincendios deberán estar dentro el alcance de la NFPA 13,  Para la construcción del puente de pesaje y elementos estructurales deberán estar dentro el alcance del AWS D1.1, D1.5 y AASHTO el que mejor aplique para cada actividad.  La evaluación de los END deberá estar en relación al estándar de aceptación de cada código constructivo.  Las pruebas de presión (prueba hidráulica, neumática de estanqueidad y fugas) de la misma forma deberá estar dentro el alcance de cada estándar.  Se deberá realizar la limpieza interna de las tuberías en cumplimiento a cada estándar o norma.  **12.5. OTROS CRITERIOS TÉCNICOS**   * En cuanto a los componentes es altamente importante que se adjunte las fichas técnicas de los ítems y las partes que los conformen. * La estandarización de componentes y repuestos cuyas marcas se hallen en el país es un factor muy importante para la gestión de activos y mantenimientos preventivos/correctivos. Los componentes deben ser de marcas conocidas y con representación dentro del país tal como ABB, Schneider, Siemens, Allen Bradley, Endress Hauser en el aspecto eléctrico, electrónico, Festo, Smc. en el aspecto electro/neumático, SpiraxSarco, Genebre, en sistemas y accesorios de vapor/agua, Alfa Laval, Genebre, Gea para los accesorios y componentes sanitarios. * Es necesario que se entreguen los programas (SOFTWARE) de cada componente o ítem automatizado como respaldo o BACKUP del sistema en lo que corresponda. * Todos ítems deben ser acompañados al momento de la entrega de la Documentación técnica: el manual técnico, de operación y mantenimiento en español de equipos nacionales y español y/o ingles de equipos importados, además del plan de mantenimiento preventivo, y el listado de repuestos relacionados con el despiece según manual. * Todos los componentes que usen aceite dentro de proceso deben ser de grado sanitario como cajas reductoras o cualquier componente que requiera lubricación (grasas o aceites). | |  | |
| **B. INSTALACIÓN DEL BIEN** | |  | |
| El equipamiento para la instalación de Proyecto “IBAE - CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA - TIRAQUE”; COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO CENTRO DE ACOPIO Y ALMACENAJE DE ACEITE USADO, es de carácter obligatorio. | | | |
| **C. INSPECCIÓN Y PRUEBAS** | |  | |
| * + - 1. **PRUEBAS**   A la entrega de todos los bienes, El PROVEEDOR deberá efectuar todas las pruebas de funcionamiento en un plazo de 5 días hábiles, puestas en marcha, en vacío y con materia prima (Aceite Usado) de acuerdo a protocolos técnicos y normas de funcionamiento correspondiente al Centro de Acopio y Almacenaje con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la misma; EL COSTO DE MATERIA PRIMA Y LA GESTION PARA ADQUIRIRLAS EN ESTAS PRUEBAS LO DEBE CUBRIR LA EMPRESA PROVEEDORA. ESTOS PROTOCOLOS DEBERÁN SER PRESENTADOS A SUPERVISIÓN PARA SU RESPECTIVA EVALUACIÓN Y APROBACIÓN EN COORDINACIÓN DE LA COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN.  Si SUPERVISIÓN ordena al PROVEEDOR realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones a fin de verificar si algún trabajo, equipo, tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el costo de la prueba y muestras si corresponde serán a cargo del PROVEEDOR. Si no encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un evento compensable. Una vez determinados los trabajos que se encuentren con defecto, el PROVEEDOR deberá proceder a corregirlos a satisfacción de SUPERVISIÓN.  EL PROVEEDOR hasta que no se efectué la entrega definitiva de los bienes, estos aun serán responsables del bien, sin cargo alguno para la ENTIDAD.  El PROVEEDOR para las pruebas deberá cumplir con los protocolos de Seguridad Industrial. La ENTIDAD no se hará responsable de ninguna perdida y/o daño de material de maquinaria en consecuencia de las pruebas. Y en caso fuere necesario EL PROVEEDOR contara con una póliza de maquinaria y equipos, que brinde protección ante pérdidas y/o daños materiales de maquinaria y equipo generados por incendios, volcamientos, inundaciones y eventos de la naturaleza.  **1.1. Corrección a las observaciones de la maquinaria y/o equipo**  Cualquier maquinaria y equipo observado antes de la Recepción Definitiva del bien, que sea resultado de mal suministro, mala implementación, ensamblaje o montaje, del empleo de materiales inadecuados, deterioro, por descuido o cualquier otra causa, será removido, sustituido y/o reemplazado en forma satisfactoria para SUPERVISIÓN dentro de 30 días, pasado esos días se aplicaran multas correspondientes.  SUPERVISIÓN notificará al PROVEEDOR todas las observaciones que tenga conocimiento antes de la recepción del bien del proyecto para que estos sean subsanados. Si las observaciones no fuesen de importancia y se procediera a la recepción del bien, estas observaciones constaran en el acta respectiva para que sean enmendadas o subsanadas dentro de un plazo máximo de hasta noventa (90) días calendario, previos a la Recepción Definitiva.  Dentro del plazo de ejecución del proyecto, cada vez que se notifique un defecto u observación, el PROVEEDOR lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación de SUPERVISIÓN. Toda parte del proyecto que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos que el Contrato prevé.  Los eventuales rechazos por parte de la ENTIDAD, no modificaran el plazo de entrega, que permanecerá invariable.  **1.2. Observaciones no corregidas**  Si el PROVEEDOR no ha corregido las observaciones dentro del plazo especificado en la notificación de SUPERVISIÓN durante la ejecución del proyecto, antes de la recepción del Bien, SUPERVISIÓN podrá rechazar el bien y estimar el precio del bien, para ser pagado por el PROVEEDOR, según corresponda.   * + - 1. **PUESTA EN MARCHA**   Que comprende la prueba de funcionamiento general de los sistemas, maquinarias y equipamientos instalados en la planta de Acopio y Almacenaje de aceite usado de acuerdo a las especificaciones técnicas, para asegurarse de que todo el elemento del proyecto funcione integralmente según sus capacidades de diseño, para este cometido se describe lo siguiente:  (EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA PUESTA EN MARCHA), la presentación de estos documentos a SUPERVISIÓN para la aprobación respectiva deberá dar inicio como mínimo tres (3) meses antes de la Entrega Definitiva. Presentando: los Protocolos de Operaciones, Fichas técnicas de las Maquinarias, Manuales de planta (operación, seguridad y mantenimiento), Manuales técnicos de fábrica (de las maquinarias e equipamientos y sus softwares si corresponde), Manual de Organización- Funciones, Manual Descriptor de Cargos, Garantías Técnicas de planta, Garantías de fábrica de todas las maquinarias y equipamientos de los procesos; presentación del Balance de Stock mínimo de repuestos y consumibles (existencia en almacén) requeridos para el funcionamiento continuo como mínimo dos años.  El cronograma de esta etapa lo realizará el PROVEEDOR en coordinación con SUPERVISIÓN más otras actividades que vean pertinentes por SUPERVISIÓN y/o COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN que correspondan a la buena ejecución de esta fase.   * + - 1. **TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CAPACITACIÓN**   El PROVEEDOR deberá presentar el Plan de capacitación y transferencia tecnológica en base a la especificación técnica del Ítem (Transferencia Tecnológica y Capacitación) y la experiencia del PROVEEDOR, presentando los respectivos procedimientos y cronogramas a la SUPERVISIÓN para su respectivo evaluación y aprobación en coordinación con la COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN.  (CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA), se Inicia después de la conclusión de la Presentación de los expedientes técnicos para la puesta en marcha, el tiempo de capacitación y transferencia tecnológica estará de acuerdo a la propuesta del PROVEEDOR. Esta capacitación técnica tendrá como prioridad el uso correcto de operación, seguridad y mantenimiento de las maquinarias y equipamientos que componen los procesos de producción de la planta así también todos los sistemas que lo componen; capacitación para todo personal técnico designado por la entidad los cuales realizarán las operaciones de producción y mantenimiento de la planta de forma segura y eficiente. La capacitación se realizará por el personal especializado en proceso de producción de Aceite Tratado para la obtención de Biodiesel, asignado por el PROVEEDOR con una duración mínima de Ochenta (80) hrs. teórico y práctico, propuesto que deberá ser evaluada y aprobado por SUPERVISIÓN en coordinación de la COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN.  Plan de capacitación, transferencia tecnológica que describe los procedimientos y cronogramas de actividades. | |  | |
| **D. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS** | |  | |
| Al ser una contratación directa, el proponente debe cumplir lo siguiente:  1. PRESUPUESTO ESTIMADO.  El presupuesto estimado del proyecto es de Bs. **14.500.000,00** 00/100 CATORCE MILLONES QUINIENTOS MIL 00/100 BOLIVIANOS).  2. PROPUESTA ECONÓMICA  El proponente deberá presentar su Propuesta Económica desglosado de acuerdo a cada ítem, por Ítems y por componente, maquinarias, equipamiento e instalaciones de todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a la línea de implementación de acuerdo al componente propuesto.  3. PROPUESTA TÉCNICA  La propuesta técnica debe contener:  • Detalle de la Experiencia General de la Empresa y de la Experiencia Específica de la Empresa;  • Hoja de Vida, del personal especialista  • Descripción propuesta técnica  • Descripción del equipo y maquinaria  • Flujo del proceso  • Metodología de Trabajo  • Métodos constructivos  • Organigrama para la implementación de los equipos y maquinaria el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave  • Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución del componente de equipamiento y el personal a utilizar por frente de trabajo;  • Personal Mínimo Comprometido para la implementación y montaje del equipamiento  • Cronograma de Ejecución de la implementación del equipamiento  • Cronograma de Movilización de Equipo, maquinaria y montaje  • Mejoras a la propuesta Técnica y Personal técnico  • Otros aspectos que considere el proponente  4. PROPUESTA DE CALIDAD  La calidad de las maquinarias y su procedencia es muy importante para el sistema de proceso de producción.  5. PERFIL REQUERIDO DEL CONTRATISTA.  El CONTRATISTA deberá cumplir con los siguientes requerimientos en cuanto a experiencia de trabajo se refiere.  • EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE:  La empresa para su calificación deberá demostrar la siguiente experiencia   |  |  | | --- | --- | | **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** | | | Experiencia General | La experiencia de la empresa debe ser 2 veces el valor monetario de su propuesta, en instituciones públicas o privadas, las cuales deberán ser respaldadas con Actas de recepción provisional o definitiva, las mismas deben señalar y/o especificar montos y plazos (se aceptarán contratos y/o certificados, para proyectos privadas debidamente notariadas). | | Experiencia Específica | La experiencia de la empresa debe ser 1 veces el valor monetario de su propuesta, en instituciones públicas o privadas, las cuales deberán estar respaldados con Actas de recepción Provisional o definitiva, las mismas deben señalar y/o especificar montos y plazos (se aceptarán contratos y/o certificados, para obras privadas debidamente notariadas). |   El convocante define instalación o montajes en industrias como:   |  |  | | --- | --- | | ***EXPERIENCIA GENERAL*** | ***EXPERIENCIA ESPECIFICA*** | | Obras industriales en general. | ● Montaje de Plantas industriales como:  Plantas azucareras  Plantas Alcoholeras  Plantas cementeras  Plantas de Productos Alimentarios  Plantas de Gas y Petróleo  Plantas de procesos industriales  ● Provisión de maquinaria y equipamiento para plantas como:  Plantas azucareras  Plantas Alcoholeras  Plantas cementeras  Plantas de Productos Alimentarios  Plantas de Gas y Petróleo  Plantas de procesos industriales  ● Puesta en marcha y capacitación de plantas industriales como:  Plantas azucareras  Plantas Alcoholeras  Plantas cementeras  Plantas de Productos Alimentarios  Plantas de Gas y Petróleo  Plantas de procesos industriales |   La experiencia general es el conjunto de obras industriales realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras similares a objeto de la contratación.  La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente la construcción de obras similares puede ser incluida en el requerimiento de experiencia general; sin embargo, la construcción de obras civiles en general no debe ser incluida como experiencia específica.  En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.  La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.  La Experiencia General del proponente será computada considerado en los últimos diez (10) años (contratos y/o actas de entrega definitiva), en la implementación de equipos y/o maquinaria en general. **6. PERSONAL CLAVE REQUERIDO** El personal clave mínimo requerido para la ejecución de obra, es:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO** | **PERMANENCIA** | **PERFIL** | | 1 | ING. ELECTROMECANICO/ ING. INDUSTRIAL O RAMAS AFINES | DIRECTOR | PERMENENTE | * Experiencia General mínima de 8 años a partir del título en provisión nacional. * Experiencia Específica mínima de 4 años a partir del título en provisión nacional, en plantas industriales de producción de alimentos, equipamiento de plantas industriales, instalaciones y/o montajes de equipos industriales. | | 2 | ING. INDUSTRIAL/ ING. ELECTROMECANICO/ ING MECANICO. | ESPECIALISTA EN PROCESOS INDUSTRIALES Y EQUIPAMIENTO | PERMENENTE | * Experiencia General mínima de 8 años a partir del título en provisión nacional. * Experiencia Específica mínima de 4 años a partir del título en provisión nacional, en plantas industriales de pro1ducción de alimentos, equipamiento de plantas industriales, instalaciones y/o montajes de equipos industriales. | | 3 | ING. ELECTRÓNICO, ELÉCTRICO, ELECTROMECÁNICO O INGENIERO CON ESPECIALIDAD EN AUTOMATIZACIÓN | ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN | PERIÓDICO | * Experiencia General mínima de 8 años a partir del título en provisión nacional. * Experiencia Específica mínima de 4 años a partir del título en provisión nacional, en plantas industriales de producción de alimentos, equipamiento de plantas industriales, instalaciones y/o montajes de equipos industriales. | | 4 | ING. MECÁNICO/LICENCIADO ELECTROMECANICO O MECANICO O RAMAS AFINES | INSPECTOR CERTIFICADO DE SOLDADURA | PERIÓDICO | * Experiencia General mínima de 5 años a partir del título en provisión nacional. * Experiencia Específica mínima de 3 años a partir del título en provisión nacional, IMPLEMENTACIÓN en plantas industriales de producción, equipamiento, instalaciones y/o montajes en trabajos de soldadura, que tenga certificación vigente como INSPECTOR DE SOLDADURA SCWI, CWI, Nivel II. | | 6 | OTROS PROFESIONALES |  |  | PROFESIONALES QUE EL PROPONENTE VEA CONVENIENTE, DENTRO LAS FUNCIONES Y ROLES DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO |  **6.1. Equipo personal clave comprometido para la implementación** El equipo mínimo comprometido para el proyecto, debe garantizar el funcionamiento y operatividad de las maquinarias durante el cronograma comprometido.  En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.  El equipo que sea requerido de forma permanente en el proyecto, deberá estar disponible hasta la recepción provisional del equipamiento por el contratante. El equipo requerido para labores no permanentes o a requerimiento deberá ser puesto a disposición, de acuerdo al cronograma de ejecución.  Los certificados de trabajos de los profesionales deben ser notariados a excepción de los certificados en las instituciones estatales.  La experiencia del personal clave deberá estar certificada mediante: certificación o contrato de trabajo debidamente notariado.  Los profesionales propuestos para los cargos de director y especialista en procesos industriales y equipamiento, no deben tener la misma formación profesional. **6.2. Cronograma de Ejecución del equipamiento** El Cronograma de Ejecución del montaje e Implementación de las maquinarias y sus servicios deberá presentarse en un diagrama de barras Gantt, que permita apreciar la ruta crítica y el tiempo requerido para la ejecución de cada proceso del proyecto  *El proveedor deberá cumplir con todas las condiciones necesarias descritas anteriormente, con la posibilidad de implementar las condiciones más eficientes en todas las etapas del proceso.* | | | |
| **E. PROVISIÓN DE REPUESTOS** | |  | |
| *El proveedor deberá cumplir con todas las condiciones necesarias descritas anteriormente, con la posibilidad de implementar las condiciones más eficientes en todas las etapas del proceso.* | | | |
| **F. MANUALES** | |  | |
| *El proveedor deberá cumplir con todas las condiciones necesarias descritas anteriormente, con la posibilidad de implementar las condiciones más eficientes en todas las etapas del proceso.* | | | |
| **G. OTROS** | |  | |
| *El proveedor deberá cumplir con todas las condiciones necesarias descritas anteriormente, con la posibilidad de implementar las condiciones más eficientes en todas las etapas del proceso.* | | | |
| **III. CONDICIONES DEL(LOS) BIEN(ES)** | |  | |
| **A. PLAZO DE ENTREGA** | |  | |
| Los bienes deberán ser entregados en un plazo máximo de Ciento ochenta (180) días calendario, los cuales cubrirán la construcción o fabricación, transporte de la maquinaria y puesta en marcha, a partir del día siguiente hábil a la suscripción de contrato.  Los bienes serán entregados de acuerdo al siguiente detalle:  **PRIMERA ENTREGA DE BIENES:** A los 60 días calendarios computables a partir del día siguiente hábil de la suscripción del contrato y contra la inspección de equipos de acuerdo al cronograma de desembolsos.  **SEGUNDA ENTREGA DE BIENES:** A los 120 días calendarios computables a partir del día siguiente hábil de la suscripción del contrato y contra la inspección de equipos de acuerdo al cronograma de desembolsos.  **TERCERA ENTREGA DE BIENES:** A los 180 días calendarios computables a partir del día siguiente hábil de la suscripción del contrato y contra la inspección de equipos de acuerdo al cronograma de desembolsos.  **NOTA:**   * + - * En caso de presentar observación por parte de la comisión de recepción de los ITEMS a ser inspeccionados o entregados por el proponente, estos deberán ser subsanados por el proponente en un plazo no mayor a los 5 días calendario (considerar punto V “MULTAS”) contando desde un día después al plazo de entrega.       * En caso de no ser subsanadas las observaciones por el proponente se aplicará el punto V, contemplado un día después a la entrega acordado en la entrega de bienes.       * La comisión de recepción podrá realizar verificaciones parciales de la fabricación (si corresponde) de los ITEMS previo al plazo de entrega, en instalaciones del proponente con el fin de garantizar la calidad en fabricación y el cumplimiento de entregas.   La comisión de recepción será la responsable de emitir el informe de evaluación de los bienes en un plazo no mayor a 10 días hábiles, posterior a su verificación de los bienes. | |  | |
| **B. VERIFICACION DEL BIEN** | |  | |
| La verificación de los bienes será en un plazo de 180 días por parte del responsable/ comisión de recepción, computables a partir de la entrega de los bienes a la entidad, posteriormente a la verificación se emitirá el informe de conformidad. El plazo de entrega de los bienes no incluye el plazo de verificación de los mismos. | | | |
| **C. GARANTIAS** | |  | |
| **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**  A objeto de garantizar el correcto cumplimiento y fiel ejecución del presente Contrato en todas sus partes, conforme Especificaciones Técnicas, el **PROVEEDOR** se compromete a realizar la entrega de la Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto total adjudicado mismo que será de carácter renovable, irrevocable y de ejecución inmediata y/o ejecución a primer requerimiento de manera formal a la **ENTIDAD** a nombre de Empresa Pública Productiva Industria Boliviana de Aceites Ecológicos IBAE en un plazo máximo de veinte (20) días hábiles computables a partir de la suscripción del presente Contrato.  El artículo 20 del Reglamento Específico de Adquisición de Bienes y Servicios de las Empresas Públicas Productivas, hace referencia a la garantía de cumplimiento de contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto total del contrato. Sera solicitada cuando la EPP considere necesario de acuerdo a las condiciones establecidas en las especificaciones Técnicas y Términos de Referencia.  Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la Garantía de Cumplimiento se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago.  La vigencia de la garantía será computable a partir de la firma de contrato hasta la recepción definitiva del bien.  Esta garantía o la retención, será devuelta al PROVEEDOR una vez que se cuente con la conformidad de la recepción del Bien.  El importe de dicha garantía en caso de cualquier incumplimiento contractual incurrido por el **PROVEEDOR**, será pagado en favor de la **ENTIDAD**, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial, a su sólo requerimiento.  Si se procediera a la Recepción del Bien del Proyecto dentro del plazo contractual y en forma satisfactoria, hecho que se hará constar mediante el Acta correspondiente, suscrita por ambas partes **CONTRATANTES**, dicha garantía será devuelta después de la emisión del Certificado de Cumplimiento de Contrato, el cual será emitido en el plazo de cinco días hábiles de la suscripción del Acta de Recepción del Bien del Proyecto.  El **PROVEEDOR**, tiene la obligación de mantener actualizada la Garantía de Cumplimiento de Contrato cuantas veces lo requiera la **COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN** o **SUPERVISIÓN,** por razones justificadas, quien llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad. Estas instancias llevarán el control directo de la vigencia de la garantía en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **PROVEEDOR**, o solicitar a la **ENTIDAD** su ejecución.  La garantía de Cumplimiento de Contrato estará bajo custodia de la Unidad Administrativa de la **ENTIDAD**, lo cual no exime la responsabilidad de la **COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN** ni **SUPERVISIÓN**. | | | |
| **GARANTÍA TÉCNICA**  **GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA Y/O EQUIPAMIENTO**.  Esta garantía tiene por objeto, en el caso de contratos de proyecto por componente, asegurar la calidad del suministro del bien y eventualmente cubrir cualquier defecto o vicio oculto en la misma, salvo el desgaste natural del bien, considerando que el PROVEEDOR es responsable íntegramente de la elaboración del diseño, de la construcción, del equipamiento instalado en la obra ejecutada y la calidad del producto final. El PROVEEDOR entregará a la ENTIDAD en la fecha de la recepción del bien, concluida la fase de la construcción e implementación de la planta, una garantía de funcionamiento de maquinaria y/o equipamiento cuyo valor es equivalente hasta el uno punto cinco por ciento (1.5%) del Monto Total de Contrato, con una vigencia de hasta un (1) año computable desde el inicio de la etapa de operación del proyecto. El cual podrá ser ampliado por el PROVEEDOR si se presentara paradas injustificadas de las maquinarias y equipamiento, en el periodo de garantía. Su custodia estará a cargo de la Gerencia Técnica de IBAE. En caso de concluir el periodo de validez de esta Garantía, sin que se haya ejecutado la misma, será devuelta al PROVEEDOR, junto con el certificado de cumplimiento de contrato.  Dicha garantía podrá ser ejecutada en el caso de detectarse una incorrecta ejecución de proyecto componente II, considerando el desgaste natural, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial y a su solo requerimiento. Su custodia estará a cargo de la Gerencia Técnica de IBAE. En caso de concluir el periodo de validez de esta Garantía, sin que se haya ejecutado la misma, será devuelta al PROVEEDOR, junto con el certificado de cumplimiento de contrato. | | | |
| **GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO**  En caso de convenirse anticipo este no deberá exceder el treinta por ciento (30%) del monto adjudicado, contra entrega de una Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el cien por ciento (100%), podrá ser presentada siempre y cuando cumpla con las características de RENOVABLE, IRREVOCABLE y de EJECUCIÓN INMEDIATA; emitida a nombre EMPRESA PUBLICA PRODUCTIVA INDUSTRIA BOLIVIANA DE ACEITES ECOLÓGICOS, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total del CONTRATO. La deducción del anticipo será descontada en los certificados de pago, hasta cubrir el monto total del ANTICIPÓ.  El importe de la garantía podrá ser cobrada por la entidad en caso que el PROVEEDOR no haya iniciado los trabajos dentro de los cinco (20) días calendario o en caso de que no cuente con el personal y equipos necesarios para la realización del proyecto.  Esta garantía podrá ser sustituida periódicamente por otra garantía, cuyo valor deberá ser la diferencia entre el monto otorgado y el monto ejecutado, dicha sustitución procederá con los certificados de pago del proyecto, aprobadas por SUPERVISIÓN y la comisión de FISCALIZACIÓN que establezcan el uso del anticipo sin necesidad de que los certificados de pago hayan sido pagados. Las garantías sustitutivas deberán mantener su vigencia en forma continua y hasta la amortización total del anticipo.  SUPERVISIÓN llevara el control directo de la vigencia y validez de esta garantía en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al PROVEEDOR, o solicitar a la ENTIDAD su ejecución.  El PROVEEDOR deberá solicitar el anticipo adjuntando en su solicitud la correspondiente garantía de Correcta Inversión de anticipo por el 100% del monto solicitado en un plazo de diez (15) días hábiles computable a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, caso contrario se dará anticipo no solicitado. | | | |
| **D. RÉGIMEN DE MULTAS** | |  | |
| **MOROSIDAD Y PENALIDADES EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**  Queda convenido entre las partes **CONTRATANTES**, que una vez suscrito el presente contrato, el Cronograma de ejecución del proyecto propuesto será ajustado en función a la fecha establecida de emisión de la Orden de Proceder, dentro de los quince (15) días calendario subsiguientes a la emisión de la Orden de Proceder y será presentado para su aprobación a **SUPERVISIÓN.** En caso que el **PROVEEDOR** no cumpla con la presentación en el plazo determinado, SUPERVISIÓN en un plazo de cinco (5) días calendario actualizará el Cronograma de Ejecución del proyecto en base al de la propuesta adjudicada.  Una vez actualizado y aprobado el Cronograma de Ejecución del proyecto por **SUPERVISIÓN** y aceptada por la **ENTIDAD**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del **AVANCE DE LA PROYECTO**, así como de control del plazo total y cuando corresponda la aplicación de multas.   1. Al PROVEEDOR, se aplicará una multa de 0.07% del monto total del Contrato, por cada día calendario de atraso, hasta un 20%.   Las causales para la aplicación de multas son las siguientes:  • Cuando el PROVEEDOR, no cumpla con la entrega de los informes en los plazos establecidos.  • Cuando el PROVEEDOR demorare más de cuatro (4) días calendario en responder las consultas (instructivos, cartas, informes especiales y otros) formuladas por escrito por LA INSTITUCION o por SUPERVISIÓN, en asuntos relacionados con el objeto del contrato.   1. Al PROVEEDOR, se aplicará una multa del 0.07% del monto total del contrato por día calendario cuando el PROVEEDOR presente un informe observado ya corregido y nuevamente sea observado por Supervisión/Comisión de Fiscalización de Proyecto se procederá al cobro de la multa respectiva. 2. Al PROVEEDOR, se le aplicará una multa del 0.07% del monto total del contrato, por cada ausencia injustificada o sin autorización de Supervisión de Director de Obra o personal especialista que Supervisión solicitará su presencia, excepto por incapacidad física del profesional, caso de muerte o por causas de salud. En cualquiera de los casos el PROVEEDOR, deberá acreditar oportunamente con los certificados respectivos de la causa aducida. 3. En caso de sustitución de personal clave propuesto se le aplicará una multa del 0.07%, y El PROVEEDOR deberá proceder a sustituir del Personal, presentando para su aprobación a SUPERVISIÓN una terna de profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado. 4. Al PROVEEDOR, se aplicará una multa del 0.07% del monto total del contrato por día calendario de retraso o incumplimiento de compromiso de los bienes, equipo mínimo en planta, o de alguno de los siguientes ítems considerados para los trabajos operativos: almacenes, oficina, muebles y enseres, ropa de trabajo, equipo de computación, herramientas, personal de proyecto, vehículos propuestos y cualquiera de las Condiciones Adicionales ofertadas en la propuesta adjudicada, el mismo deberá ser valorado por Supervisión de Proyecto y validado por el Fiscal del Proyecto.   e) Al PROVEEDOR se aplicara una multa 0.07% del monto total de contrato, por cada ocasión que se verifique el no suministro a su personal de los elementos de seguridad industrial: como ser casco, overol o camisa y pantalón con reflectivo, zapatos de seguridad, gafas antiparras, chalecos reflectivos, protectores auditivos, protector buco-nasal, El SUPERVISOR verificado el incumplimiento, establecerá un plazo no mayor a 2 días calendario para el cumplimiento de las normas de seguridad industrial. En el caso de reincidencia, en el mes, se establecerá como instrucción no cumplida por parte del PROVEEDOR.  f) Se multará con el 0,07% del monto total de contrato, por cada uno de los siguientes incumplimientos:   * Mala disposición de residuos y desechos, en general, contaminación por derrames de combustibles, lubricantes, cemento asfaltico y otros materiales contaminantes. * Contaminación de fuentes y depósitos de agua y cauces de ríos. * Inadecuado almacenamiento y manejo de explosivos o sustancias peligrosas.   Considerando que el plazo de cada entrega de ítems es independiente uno del otro, la ENTIDAD deberá llevar un registro de las multas por cada entrega que se encuentre con retraso, a efectos de determinar la multa acumulada en relación al monto total del contrato, a efectos de la aplicación de las causales de Resolución de contrato por multa acumulada de diez por ciento (10%) y veinte por ciento (20%), según corresponda.  La multa acumulada 𝑴𝒂 será el resultado de las sumas de las multas por el retraso de cada entrega, de acuerdo a la siguiente fórmula:  𝑴𝒂 = 𝑴𝟏 + 𝑴𝟐 + 𝑴𝟑 + ⋯ + 𝑴𝒌  En todos los casos de resolución de contrato por causas atribuibles al PROVEEDOR, la ENTIDAD no podrá cobrar multas que excedan el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.  Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por **SUPERVISIÓN**, bajo su directa responsabilidad, de los documentos de pago o del certificado de Liquidación Final del Contrato, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** consolide a su favor las retenciones por concepto la garantía de Cumplimiento de Contrato y/o proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley 1178.  Si el plazo total fenece sin que se haya concluido con el PROYECTO en su integridad y en forma satisfactoria, el PROVEEDOR se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de la ENTIDAD, obligándose al pago de una multa equivalente al 1% del monto total del contrato por cada día calendario de atraso injustificado que exceda el plazo para la entrega provisional.  La aplicación de las penalidades no eximirá al PROVEEDOR de implementar a su costo las medidas de mitigación y prevención que sean establecidas por el Supervisor, el Fiscal o el inspector ambiental de IBAE.  Nota: Se realizarán llamadas de atención cuando evidencien las causas y/o motivos del incumplimiento.  **MULTAS POR LLAMADA DE ATENCIÓN**  Supervisión del proyecto podrá emitir llamadas de atención al PROVEEDOR por:  • Incumplimiento a las instrucciones impartidas por SUPERVISIÓN del proyecto.  • Incumplimiento a otras causas establecidas en las especificaciones técnicas y demás documentos contractuales.  • Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta para la ejecución del proyecto.   * Mantener las maquinarias y equipos en malas condiciones y/o esta(s) se encuentren inoperable(s). * Incumplimiento de personal propuesto, en el plazo previsto.   Por cada llamada de atención emitida por el Supervisor se penalizará 0.07% del monto total del contrato sin perjuicio de proceder con lo estipulado en el contrato.  NOTA: La tercera llamada de atención por la misma causal, se podrá constituir en una causal para la Resolución de Contrato | | | |
| **E. FORMA DE PAGO** | |  | |
| **PRESENTACIÓN DE INFORMES DE AVANCE Y CERTIFICADO DE PAGOS POR EL PROVEEDOR**  Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a cada mes vencido, el PROVEEDOR presentará a la SUPERVISIÓN, para su revisión en versión definitiva, un informe de avance mensual debidamente firmado sin que esto implique el pago del bien, con los respaldos técnicos que la SUPERVISIÓN requiera, con fecha y firmado por el DIRECTOR DE OBRA, documento que consignará todos los bienes suministrados, de acuerdo a la inspección efectuada en forma conjunta SUPERVISIÓN, la COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN y el PROVEEDOR.  El pago del bien se considerará un porcentaje de desembolsos máximos del total o parcial de los ítems cuando corresponda:   |  |  | | --- | --- | | **CONDICIÓN PREVIA** | **% MAX. DE PAGO** | | **Anticipo**  30% del monto total del contrato previa solicitud expresa del proveedor a través de carta de crédito STAND BY de carácter renovable, irrevocable y de inmediata ejecución emitido a nombre de la Entidad contratante. | 30% | | A la presentación de los siguientes documentos:  - Certificados de Pruebas de aceptación en taller (PRUEBAS FAT);  - Documentos de embarque (BL transporte marítimo, Carta de Porte CMR para transporte terrestre o AWB para transporte aéreo) y lista de empaque.  - póliza de seguro de transporte.  Lista de embarque  Documento de transporte.  Certificado de la empresa de control y verificación de despacho en origen.(si es importado)  Informe de seguimiento y embarque (elaborado por Supervisión) | 20% | | A la entrega en Almacenes del lugar de emplazamiento del PROYECTO, previa verificación acorde a las especificaciones del proyecto.  Informe por memorizado y de verificación (elaborado por la empresa contratista aprobado por la Supervisión y visto bueno por la fiscalización) | 15% | | A la conclusión del montaje del PROYECTO, de todo el equipamiento y maquinaria, según las especificaciones técnicas.  Informe de la implementación y verificación (elaborado por la empresa contratista aprobado por Supervisión y visto bueno por la fiscalización) | 15% | | Posterior a la recepción definitiva del proyecto.  Informe de aprobación de Supervisión. | 20% |   Los pagos de estos montos se realizarán una vez efectuada la verificación según condición previa de la tabla anterior mediante certificado de pago, bajo informe y la aprobación de la supervisión y visto bueno de la fiscalización, según cronograma de implementación.  El PROVEEDOR al momento de cada entrega de los BIENES o acto equivalente, deberá emitir la respectiva factura oficial en favor de la ENTIDAD, por el monto de la venta de cada entrega efectivizada; caso contrario dicho pago no se realizará.  El pago del bien se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de remisión de la COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN a la dependencia prevista de la ENTIDAD para el pago, previa entrega de la factura respectiva.  El PROVEEDOR, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen, por multas o por anticipo.  El proveedor podrá proponer la forma de pago, justificando la implementación mediante el cronograma de ejecución.  **DEMORA EN EL PAGO**  Si la ENTIDAD incurre en la demora de pago, que supere los cuarenta y cinco (45) días calendario desde la fecha de cada recepción, el PROVEEDOR tiene el derecho de reclamar el pago de un interés equivalente a la tasa promedio pasiva anual del sistema bancario, del monto no pagado, valor que será calculado dividiendo dicha tasa entre trescientos sesenta y cinco (365) días y multiplicándola por el número de días de retraso en que incurra la ENTIDAD.  A este fin el PROVEEDOR deberá notificar a la ENTIDAD la demora en el pago en días de cada recepción.  Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, sólo podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje al que le falta recibir en pago.  En cada caso, el Informe de SUPERVISIÓN consignará también la deducción de los días de demora en la presentación del pago del bien que en su caso hubiese incurrido el PROVEEDOR.  **CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL DE LA PROVISION DE LAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS**  El PROVEEDOR elaborará un certificado del proyecto, sobre la base de proyecto efectivo y realmente ejecutada, SUPERVISIÓN verificará lo ejecutado para determinar lo ejecutado dentro de las condiciones técnicas solicitadas a conformidad.  A esta liquidación económica final del proyecto, se le descontará las multas aplicadas, si las hubiera, saldos por anticipo otorgado, gastos realizados por la ejecución de Bienes no subsanados o no sustituidos por el PROVEEDOR y otros descuentos justificados por SUPERVISIÓN y/o COMISIÓN DE FISCALIZACIÓN, definiendo finalmente, un saldo a favor o en contra del PROVEEDOR.  El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un “CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN DE PROYECTO”, otorgado por la autoridad competente de la entidad Contratante, luego de la Recepción definitiva del Bien y de concluido el trámite. | | | |
| **F. FORMA DE ENTREGA Y RECEPCION DEL BIEN** | |  | |
| *Los equipos y maquinarias deben ser entregados en el área de almacenes en el predio donde se realizará la implementación de la planta, coordinando con la comisión de recepción designada por IBAE* | | | |
| **G. REPOSICION DEL BIEN** | |  | |
| En el caso de existir fallas o daños en alguno de los equipos o maquinarias, el proveedor tiene un plazo de 30 días para realizar la reposición del mismo. En caso de incumplimiento de este plazo, se incurrirá en multas de acuerdo a contrato | | | |
| **H. OTROS** | |  | |
| - | | | |

**NOTA:** El presente modelo de ***“Especificaciones Técnicas para la Adquisición de Bienes”*** es enunciativo y no limitativo, es decir, las Unidades Solicitantes pueden añadir otras características o condiciones del(los) bien(es) y retirar aquellas que no correspondan a su requerimiento.