



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

**PLIEGO DE CONDICIONES
EXPRESIONES DE INTERÉS
(TERCERA CONVOCATORIA)**

**PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA
PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y
ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA
(DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA
EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO DE LA PLANTA DE
EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO – VILLA
MONTES)**

(MODALIDAD LLAVE EN MANO)

CONTENIDO

INSTRUCCIONES GENERALES	1
PARTE I 4	
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES	4
SECCIÓN I 4	
GENERALIDADES	4
1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	4
2. PROPONENTES ELEGIBLES	4
3. ACTIVIDADES PERMITIDAS DURANTE EL PLAZO DE PREPARACIÓN DE PROPUESTAS	4
3.1 Inspección Previa	4
3.2 Consultas escritas:	4
3.3 Reunión de Aclaración:	4
3.4 Enmiendas al Pliego de Condiciones	4
3.5 Ampliación de plazo para la presentación de propuestas:	5
4. GARANTÍAS	6
5. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	6
6. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS	6
7. FORMA DE ADJUDICACIÓN	6
SECCIÓN II 7	
PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS	7
1. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS	7
2. DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTAR EL PROPONENTE	7
3. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	9
4. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN	9
5. IDIOMA	10
6. VALIDEZ DE LA PROPUESTA	10
SECCIÓN III 11	
CLAUSULAS DEL PROYECTO	11
1. ORDEN DE PROCEDER	11
2. PRECIO REFERENCIAL	iError! Marcador no definido.
3. SUPERVISIÓN	11
4. FISCALIZACIÓN	11
5. GARANTÍAS TÉCNICAS	11
6. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	12
7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	12
8. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS	15
9. CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.	16
10. CONTRATO MODIFICATORIOS Y ORDENES DE CAMBIO	16
11. SUBCONTRATACIÓN	17
12. CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES Y MANO DE OBRA NACIONAL	17
13. DERECHOS DE PATENTE.	18
14. INFORMES	18
15. PERIODO DE MOVILIZACIÓN Y DEPENDENCIAS REQUERIDAS	19
16. MANTENIMIENTO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN	20
17. INSPECCIÓN DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO	21
18. RECHAZO Y REMOCIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS	21
19. EQUIPO PROPUESTO PARA EL PROYECTO	22
20. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN BASE DE REQUERIMIENTOS	22
21. CERTIFICADOS Y PLANILLAS DE PAGO POR HITOS	22
21.1. CERTIFICADO DE PAGO.	23
22. INCUMPLIMIENTO DENTRO DEL PLAZO DE CONTRATO	24
23. CONCLUSIÓN DE OBRA	24
24. RECEPCIÓN DE LA OBRA	24
25. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES	25
26. PLANOS AS BUILT	25
27. MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO	25
SECCIÓN III 26	
EVALUACIÓN DE PROPUESTAS	26

1.	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA, PERSONAL Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	26
1.1.	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	26
1.2.	PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO.....	27
1.3.	Personal Técnico especialista Requerido	30
2.	PLAZO Y CRONOGRAMA EJECUCIÓN DE OBRAS	34
3.	PROPUESTA ECONÓMICA.	35
4.	PROPUESTA TÉCNICA.	35
5.	EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.	36
6.	MÉTODO DE SELECCIÓN	36
7.	CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	36
8.	FORMA DE ADJUDICACIÓN.....	36
9.	DERECHO DEL CONTRATANTE DE ACEPTACIÓN DE PROPUESTA.....	36
10.	CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN	36
PARTE II		37
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN		37
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA.....	37
1.1.	ANTECEDENTES	37
1.2.	JUSTIFICACIÓN	37
1.3.	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	39
1.4.	OBJETIVOS	41
1.5.	ALCANCE	41
1.6.	INFORMACIÓN ESPECÍFICA PARA LA CONTRATACIÓN.....	41
1.7.	METODOLOGÍA INDICATIVA	42
2.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO A DISEÑO FINAL.	43
2.1.	FASE I: DISEÑO FINAL DE PROYECTO.	43
A.	OBRAS CIVILES	46
B.	MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO	54
C.	SEGURIDAD Y COMPONENTE SOCIO - AMBIENTAL.....	66
2.2.	FASE 2: EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y MONTAJE EN FUNCIÓN A LOS RESULTADOS DE LA FASE1.....	68
2.3.	FASE III: PUESTA EN MARCHA.....	72
2.4.	FASE IV: GARANTÍAS TÉCNICAS.....	73
PARTE III:		74
DATOS COMPLEMENTARIOS Y ANEXOS.....		74
Anexo 1: FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS, QUE DEBEN SER UTILIZADOS POR LOS PROPONENTES PARA LA INCLUSIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPECÍFICA REQUERIDA.....		76
Anexo 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE		78
Anexo 3: IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (Para Asociaciones Accidentales).....		79
Anexo 4: IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL		80
Anexo 5: EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA		81
Anexo 6: EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA		82
Anexo 7: FORMULARIO HOJA DE VIDA DEL GERENTE DE PROYECTO, DIRECTOR DE OBRA, RESIDENTES DE OBRAS CIVILES Y RESIDENTE DE OBRAS INDUSTRIALES (<i>lo que corresponda</i>).....		81
Anexo 8: FORMULARIO HOJA DE VIDA DEL (LOS) ESPECIALISTA(S) ASIGNADO(S).....		82
Anexo 9: FORMULARIO DE EQUIPO Y MAQUINARIA MÍNIMO COMPROMETIDO PARA EL MONTAJE E IMPLEMENTACIÓN.....		83
Anexo 10: FORMULARIO DE EJECUCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....		84
Anexo 11: FORMULARIO DE CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MAQUINARIA Y MONTAJE		85
Anexo 12: FORMULARIO DE PROPUESTA ECONÓMICA		86
Anexo 13: FORMULARIO DE PROPUESTA ECONÓMICA EQUIPAMIENTO (PROPUESTA ECONÓMICA) ...		87
Anexo 14: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (CUANTO CORRESPONDA)		88
Anexo 15: PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN PROYECTO/CAMBIO.....		89
Anexo 16: CONTENIDO DEL: ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PRE INVERSIÓN (EDTP)		94
Anexo 17. LAY OUT -FLUJO DEL DIAGRAMA DE PROCESO, REFERENCIAL NO LIMITATIVO.		96

INSTRUCCIONES GENERALES

- i) El uso del PLIEGO DE CONDICIONES Llave en Mano debe estar orientado a proyectos en los cuales sea conveniente para la convocatoria de Expresiones de interés a proponentes que ejecuten los componentes de **Diseño Final del Proyecto, Ejecución de la Construcción y la Puesta en Marcha**, por razones técnicas y financieras concretas, en ningún caso se puede hacer uso indiscriminado del presente documento para la ejecución de otros proyectos. Asimismo, los resultados que emerjan de la aplicación del proyecto Llave en Mano son de exclusiva responsabilidad de la entidad ejecutora.
- ii) Los lineamientos técnicos y otros establecidos en los términos de referencia y/o especificaciones técnicas deben enmarcarse en las disposiciones legales propias del tipo de proyecto que se pretende ejecutar.
- iii) El Pliego de Condiciones contiene:
 - a) Parte I, Información General a los Proponentes
 - b) Parte II, Información Técnica de la Contratación
 - c) Parte III, Anexos
- iv) La Parte I, Información General a los Proponentes, establece las condiciones generales de participación en las expresiones de interés del proyecto.
- v) La Parte II, Información Técnica, establece las particularidades que deben ser elaboradas y proporcionadas por la entidad convocante, contemplando los datos particulares de la misma, el objeto de la contratación, el plazo de entrega del proyecto (referencial), el cronograma de plazos del proyecto por Fases (referencial), las especificaciones técnicas y términos de referencia para la ejecución del proyecto, el requerimiento mínimo de maquinaria y equipos, el personal clave y especialista requerido para la ejecución del proyecto y toda otra información referida al proceso de contratación.
- vi) La Parte III, contiene los siguientes Anexos:
 - Anexo 1: Formularios para la Presentación de Propuestas, que deben ser utilizados por los proponentes para la inclusión de la información específica requerida.
 - Anexo 2: Identificación del proponente (Para empresas).
 - Anexo 3: Identificación del proponente (Para Asociaciones Accidentales).
 - Anexo 4: Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental.
 - Anexo 5: Experiencia General de la Empresa.
 - Anexo 6: Experiencia Específica de la Empresa.
 - Anexo 7: Hoja de Vida del Gerente de Proyecto, Director de Obra, Residentes de Obras Civiles y Residente de Obras Industriales.
 - Anexo 8: Hoja de Vida del (los) Especialista(s) Asignado(s).
 - Anexo 9: Equipo Mínimo Comprometido para el Montaje e Implementación.
 - Anexo 10: Ejecución de la implementación del equipamiento.
 - Anexo 11: Cronograma de Movilización de Equipo, Maquinaria y Montaje.
 - Anexo 12: Propuesta Económica.
 - Anexo 13: Propuesta Económica Equipamiento.
 - Anexo 14: Análisis de Precios Unitarios (cuando corresponda).
 - Anexo 15: Para la Identificación de Aspectos Ambientales y Determinación de Controles en Proyecto/Cambio.
 - Anexo 16: Contenido del: Estudio de Diseño Técnico de Pre Inversión.
 - Anexo 17: Layout – Flujo del diagrama de Proceso, referencial no limitativo.

INSTRUCCIONES DE USO DEL PLIEGO DE CONDICIONES LLAVE EN MANO

Concepto General.

El Pliego de Condiciones Llave en Mano, establece como formato tipo la conformación de un proyecto integral que contiene en su desarrollo seis fases principales:

- a) Diseño Final y elaboración del Estudio de Diseño técnico de preinversión y elaboración y presentación de documentos ambientales hasta la obtención de la Licencia Ambiental para la implementación y operación de la planta bajo el marco normativo del RASIM CAEB 15142.
- b) Ejecución de la construcción, instalaciones, equipamiento, montaje y pruebas.
- c) Puesta en Marcha de la Planta.
- d) Garantías técnicas.

SI BIEN EL PLIEGO DE CONDICIONES ESTABLECE COMO TÉRMINO DE CONVOCADOS "PROYECTO", ESTE DEBERÁ INTERPRETARSE COMO LAS CUATRO FASES QUE LOS CONSTITUYEN Y SON CONVOCADOS.

Documentación Base para esta Modalidad.

La utilización del Pliego de Condiciones por la Entidad Convocante bajo esta Modalidad, establece condicionantes y documentos base "obligatorios" a fin de evitar distorsiones en la etapa de evaluación de propuestas y comparar costos propuestos con criterios de homogeneidad.

Se debe poner a disposición de los interesados, toda la documentación técnica posible, a objeto de que los mismos presenten una oferta de mayor beneficio para la entidad convocante.

Ejecución del proyecto.

El proyecto debe ser ejecutado por fases es decir siguiendo una lógica de ejecución que inicia con la elaboración del Diseño Final, una vez concluida esta etapa se procede con la construcción de la obra, posteriormente la puesta en marcha, que incluye el equipamiento, posteriormente vendrá la etapa de capacitación al personal, acompañamiento y asesoramiento programado y por último el cumplimiento de la garantía de instalación, montaje y equipamiento.

En este sentido, una vez concluida la fase del Diseño Final y consecuentemente el proponente adjudicado tenga el Presupuesto General del proyecto, su propuesta inicialmente ofertada podrá sufrir, si corresponde, la respectiva modificación solo en decremento de acuerdo a los cómputos que este determine, siendo que el techo presupuestario ofertado inicialmente, no podrá ser incrementado bajo ningún concepto, aun cuando se tuviera que incrementar el número de ítems.

Desglose Concepto General

La entidad convocante deberá señalar, aceptar de manera clara y precisa el alcance de los servicios en cada Fase del proyecto, al efecto deberá cumplir con lo requerido en las Especificaciones Técnicas, de acuerdo al siguiente detalle:

- **Diseño Final del Proyecto (Fase I):** Que comprende la realización de los estudios importantes, que representan principalmente la necesaria evaluación de riesgos que tanto en el ámbito geotécnico como en el hidráulico deben realizarse. En esta fase, se realizará, el diseño final del proyecto a nivel de Ingeniería a Detalle y todos los documentos inherentes hasta la obtención de la licencia ambiental.
- **Ejecución de la Construcción e instalaciones (Fase II):** Que comprende la materialización de los diseños definidos en la primera fase, es decir la construcción de las obras civiles, instalaciones (Eléctrica, hidrosanitario, mecánico, cámaras de seguridad, alarmas contraincendios y otras), montaje de las maquinarias y equipo de acuerdo a la calidad establecida, tomando en cuenta los compromisos ambientales declarados en los documentos con los que se obtuvo la licencia ambiental.

- **Puesta en Marcha (Fase III):** Que comprende la prueba de funcionamiento general de los sistemas, maquinarias y equipamientos instalados en la planta de extracción mecánica de acuerdo a las especificaciones técnicas, para asegurarse de que todos los elementos del proyecto funcionen integralmente según sus capacidades de diseño. Esta fase comprende tres etapas:
 - PRIMERA ETAPA (Expedientes técnicos para la puesta en marcha)
 - SEGUNDA ETAPA (Capacitación y Transferencia Técnica Tecnológica)
 - TERCERA ETAPA (Apoyo en la operación inicial y Acompañamiento)

- **Garantía Técnicas (Fase VI):** El contratista a la conclusión del proyecto deberá presentar dos tipos de garantías: Garantía de Funcionamiento de Maquina y/o Equipo y Garantía de Buena Ejecución de Obra, las cuales se aplicarán en caso de presentarse existencia de fallas o defectos en la fabricación, construcción, montajes e instalaciones, que se generen después de la entrega definitiva. El contratista deberá presentar a la supervisión las garantías técnicas (mencionando el especialista designado por el contratista) para su evaluación y su respectiva aprobación.

La aprobación de cada FASE lo realizara el **SUPERVISOR**, el cual generara un informe de conclusión de fase a la **FISCALIZACIÓN**.

PARTE I
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

SECCIÓN I
GENERALIDADES

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Las Contrataciones **Directas** de Obras, bienes, servicios generales y de consultoría de las Empresas Públicas Productivas dependientes del SEDEM se enmarcarán en el **Reglamento Específico de Adquisición de Bienes y Servicios de las Empresas Públicas Productivas GAF-REG-003 V3, aprobado mediante Resolución Administrativa SEDEM/GG/N°020/2018.**

2. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Asociaciones Accidentales de: empresas constructoras y/o consultoras, con otras empresas Consultoras y/o constructoras nacionales o extranjeras legalmente constituidas y reconocidas conforme a la legislación nacional. Para el caso de empresas extranjeras, éstas deberán enmarcarse en la legislación aplicable
- b) Empresas nacionales o extranjeras, legalmente constituidas y reconocidas conforme a legislación nacional y que por su rubro puedan desarrollar trabajos de Construcción y Consultoría, de acuerdo a su constitución.

Las Asociaciones Accidentales podrán formalizar su sociedad mediante el testimonio de constitución, posterior a la Adjudicación.

Las propuestas deberán cumplir y/o mejorar con las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas.

3. ACTIVIDADES PERMITIDAS DURANTE EL PLAZO DE PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Se contempla la siguiente actividad durante el plazo de presentación de propuestas, según las fechas previstas:

3.1 Inspección Previa

El proponente podrá realizar la inspección previa de manera presencial en la fecha, hora y lugar, previamente coordinados por la entidad contratante.

En caso de que el proponente no realice dicha inspección se da por entendido que el mismo acepta todas las condiciones del proceso de contratación y las condiciones del contrato.

3.2 Consultas escritas:

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas a la ENTIDAD, hasta la fecha límite establecida en la Convocatoria.

3.3 Reunión de Aclaración:

Se realizará una Reunión de Aclaración, en la fecha, hora y lugar señalados en la Convocatoria, en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el Pliego de Condiciones.

Las solicitudes de aclaración, las consultas escritas y sus respuestas, deberán ser tratadas en la Reunión de Aclaración.

3.4 Enmiendas al Pliego de Condiciones

La entidad convocante podrá ajustar el Pliego de Condiciones con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas, en cualquier momento antes del plazo límite de presentación de propuestas.

CRONOGRAMA DE PLAZOS ACTIVIDADES PREVIAS							
ACTIVIDAD	FECHA			HORA		LUGAR	
	Día	Mes	Año	Hora	Min.		
1	Publicación En Prensa	17	05	2023			Periódico La Razón – Redes sociales
2	Inspección previa (No es obligatoria)	22	05	2023	-	-	A requerimiento se indicará el lugar.
3	Consultas Escritas (No es obligatoria)	25	05	2023			proveedores@sedem.gob.bo
4	Reunión Informativa de aclaración	26	05	2023	16	00	<p>Presencial: Av. Jaimes Freyre esq. Calle 1 No. 2344 – Zona Sopocachi</p> <p>Piso 1, (Sala de Capacitación).</p> <p>Virtual: Unirse a la reunión Zoom programada</p> <p>Tema: Reunion de aclaracion DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO DE LA PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO Y JATROPHA – VILLA MONTES</p> <p>Hora: 26 may 2023 04:00 p. m. La Paz</p> <p>Unirse a la reunión Zoom https://us05web.zoom.us/j/81655686528?pwd=TFQ5UTJRZXJveHVCCcFU3OE9yamdRQT09</p> <p>ID de reunión: 816 5568 6528 Código de acceso: macororo</p>
5	Presentación de Propuestas (fecha límite)	07	06	2023	15	30	<p>Planta Baja (VENTANILLA UNICA), Edificio No.2344, ubicada en Avenida Jaimes Freyre esquina calle 1, Zona Sopocachi, La Paz – Bolivia.</p>
8	Apertura de Propuestas	07	06	2023	16	00	<p>Presencial: Av. Jaimes Freyre esq. Calle 1 No. 2344 – Zona Sopocachi</p> <p>Piso 1, (Sala de Capacitación).</p> <p>Und.procesos SEDEM le está invitando a una reunión de Zoom programada.</p> <p>Tema: Apertura de Sobres DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y ACOMPAÑAMIENTO DE LA PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO Y JATROPHA – VILLA MONTES</p> <p>Hora: 7 jun 2023 04:00 p. m. La Paz</p> <p>Unirse a la reunión Zoom https://us05web.zoom.us/j/81431654589?pwd=cHI1VjZGQmhBOTI3cjNHM2k2V3A4dz09</p> <p>ID de reunión: 814 3165 4589 Código de acceso: macororo</p>

3.5 Ampliación de plazo para la presentación de propuestas:

La entidad convocante podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas.

4. GARANTÍAS

El proponente decidirá el tipo de garantía a presentar entre: Boleta de Garantía, Garantía a Primer Requerimiento o Póliza de Seguro de Caucción a Primer Requerimiento.

Las garantías requeridas, de acuerdo con el objeto, son:

- a) Garantía de Cumplimiento de Contrato.** La entidad convocante solicitará la Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago. La sustitución de la Garantía de Cumplimiento de contrato se realizará, conforme las condiciones determinadas en el contrato y lo previsto en el inciso b) del parágrafo I del Artículo 21 de las NB-SABS.
- b) Garantía de Correcta Inversión de Anticipo.** En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato. La deducción del anticipo comenzara con el primer certificado de avance de obra.
- c) Garantía de Funcionamiento de Maquina y/o Equipo.** Tiene por objeto garantizar el buen funcionamiento y/o mantenimiento de la maquinaria y/o equipo objeto del contrato. El monto de esta garantía será hasta un máximo del uno punto cinco por ciento (1.5%) del monto de contrato. A solicitud del proveedor, en sustitución de esta garantía, el contratante podrá efectuar una retención del monto equivalente a la garantía solicitada.

Esta garantía o la retención, será devuelta al proveedor una vez concluido el plazo estipulado en el contrato, siempre y cuando éste hubiese cumplido con todas sus obligaciones contractuales

5. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, a través de Resolución expresa, técnica y legalmente motivada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de las NB-SABS y el Reglamento de Contrataciones con Apoyo de Medios Electrónicos.

6. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La entidad convocante, para la evaluación de propuestas aplicara:

- **Calidad, Propuesta Técnica y Costo;**

7. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La forma de Adjudicación será por el Total.

SECCIÓN II PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

1. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente Pliego de Condiciones, utilizando los formularios incluidos en Anexos y su entrega deberá cumplir los plazos en un ejemplar original en físico en la dirección establecida en el cronograma de actividades previas.

Las expresiones de interés serán recibidas en un "Sobre Único" y presentadas en Original, en el lugar, fecha y hora establecidos.

El Sobre Único, deberá estar debidamente cerrado y con el siguiente rótulo:

<p>SERVICIO DE DESARROLLO DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS PRODUCTIVAS</p> <p>LUGAR DE ENTREGA DE LA PROPUESTA: Planta Baja Ventanilla Única, Edificio No.2344, ubicada en Avenida Jaimes Freyre esquina calle 1, Zona Sopocachi, La Paz - Bolivia.</p> <p>RAZÓN SOCIAL O NOMBRE DEL PROPONENTE: _____ (indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de empresa)</p> <p style="text-align: center;">PROYECTO "IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA - DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO – VILLA MONTES" (LLAVE EN MANO) (Expresiones de Interés)</p> <p style="text-align: center;">Hora y fecha límite de entrega: horas: 8:30 am hasta 15:30 pm del día 7 de junio de 2023</p>

El Proponente será responsable de que su Propuesta sea presentada hasta la fecha y hora límite establecida y de obtener el sello institucional de recepción.

Se procederá al cierre de la presentación de expresiones de interés, inmediatamente cumplida la fecha y hora fijadas para la recepción de las mismas, procediéndose al cierre del acta de Registro.

Las expresiones de interés que sean presentadas posteriores al día y hora fijados como plazo máximo de presentación, no serán consideradas. Corresponde a los Proponentes asegurarse que sus Propuestas se reciban de acuerdo con las instrucciones que se indican en el presente Pliego de Condiciones.

Los costos de la elaboración y presentación de expresiones de interés y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente, cualquiera fuese su resultado, son asumidos exclusivamente por cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre proponente y convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

2. DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTAR EL PROPONENTE

Todos los Formularios de la propuesta, solicitados en el presente Pliego de Condiciones, se constituirán en declaraciones juradas.

Los documentos que deben presentar los proponentes son:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta. Este formulario deberá consignar la firma (documento firmado o documento firmado digitalmente);
- b) Formulario de Identificación del Proponente;
- c) Formulario de Experiencia General de la Empresa;
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en implementación de equipos y equipamiento, desarrollo de equipos industriales, similares;
- e) Formulario Hoja de Vida del Gerente del Proyecto y personal clave requerido, este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
- f) Formulario Hoja de Vida del de l(os) Especialista(s) Asignado(s), este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento firmado o documento firmado digitalmente); así mismo el proponente deberá sugerir otros profesionales que se requiera para la implementación del equipo y equipamiento además de la puesta en marcha;
- g) Formulario de Equipo y maquinaria mínimo comprometido para la implementación;
- h) Formulario de Cronograma de Ejecución del proyecto;
- i) Formulario de Cronograma de Movilización de Equipo, maquinaria y montaje;
- j) Formulario de Propuesta Económica;
- k) Condiciones adicionales para la propuesta;
- l) Propuesta Técnica, debe incluir **obligatoriamente**:
 - Descripción técnica de la tecnología de producción
 - Flujo del proceso productivo (por líneas de producción) referenciado
 - Descripción del equipo y maquinaria referenciado con el flujo del proceso productivo
 - Layout de proceso productivo
 - Parámetros técnicos de la planta
 - Características de calidad de producto
 - Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra
 - Métodos constructivos
 - Número de frentes de trabajo
 - Plan de Transferencia de tecnología
 - Garantía de cada uno de los equipos y maquinaria con el detalle pertinente
 - Certificados de calidad de los fabricantes
 - Descripción detallada de los Servicios Post venta (capacitación, provisión de manuales de operación, guías de mantenimiento, otros que el proponente considere necesarios)
 - Provisión de repuestos (a requerimiento)
 - Servicio y cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo

Una vez evaluadas las expresiones de interés, los proponentes con mayor puntaje deberán realizarla exposición de su propuesta técnica ante el comité evaluador, unidad solicitante y equipo técnico, de manera presencial en el caso de las empresas nacionales e internacionales. Las fechas de entrevistas para la defensa de las propuestas técnicas se realizará mediante notificación escrita por email: proveedores@sedem.gob.bo.

En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la Asociación y los que corresponden a cada asociado.

La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Propuesta. Este formulario deberá consignar la firma (documento firmado o documento firmado digitalmente);
- b) Formulario de Identificación del Proponente;
- c) Formulario de Experiencia General de la Empresa;
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en implementación de equipos y equipamiento, desarrollo de equipos industriales, similares;
- e) Formulario Hoja de Vida del Gerente del Proyecto y personal clave requerido, este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado)

- digitalmente);
- f) Formulario Hoja de Vida del de l(os) Especialista(s) Asignado(s), este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento firmado o documento firmado digitalmente); así mismo el proponente deberá sugerir otros profesionales que se requieran para la implementación del equipo y equipamiento además de la puesta en marcha;
 - g) Formulario de Equipo y maquinaria mínimo comprometido para la implementación;
 - h) Formulario de Cronograma de Ejecución del proyecto;
 - i) Formulario de Cronograma de Movilización de Equipo, maquinaria y montaje;
 - j) Formulario de Propuesta Económica;
 - k) Condiciones adicionales para la propuesta;
 - l) Propuesta Técnica, debe incluir **obligatoriamente**:
 - Descripción técnica de la tecnología de producción
 - Flujo del proceso productivo (por líneas de producción) referenciado
 - Descripción del equipo y maquinaria referenciado con el flujo del proceso productivo
 - Layout de proceso productivo
 - Parámetros técnicos de la planta
 - Características de calidad de producto
 - Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra
 - Métodos constructivos
 - Número de frentes de trabajo
 - Descripción de la ejecución de todas las fases
 - Plan de Transferencia de tecnología
 - Garantía de cada uno de los equipos y maquinaria con el detalle pertinente
 - Certificados de calidad de los fabricantes
 - Descripción detallada de los Servicios Post venta (capacitación, provisión de manuales de operación, guías de mantenimiento, otros que el proponente considere necesarios)
 - Provisión de repuestos (a requerimiento)
 - Servicio y cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo

Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- Formulario de Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental;
- Formulario de Experiencia General de la Empresa;
- Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en implementación de equipos y maquinaria similares.

La experiencia para Asociaciones Accidentales, será la suma de las experiencias individualmente declaradas por las empresas que integran la Asociación.

Una vez evaluadas las expresiones de interés, los proponentes con mayor puntaje deberán realizar la exposición de su propuesta técnica ante el comité evaluador, unidad solicitante y equipo técnico, de manera presencial en el caso de las empresas nacionales y empresas internacionales. Las fechas de entrevistas para la defensa de las propuestas técnicas se realizará mediante notificación escrita por email: proveedores@sedem.gob.bo.

La propuesta deberá tener una validez mínima de noventa (90) días calendario, desde la fecha límite de presentación de expresiones de interés.

3. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, deberá efectuarse en bolivianos. Para Convocatorias Internacionales, los precios de la propuesta podrán ser expresados en moneda extranjera. Los pagos se realizarán en moneda nacional, al tipo de cambio oficial de compra de la moneda extranjera establecida por el Banco Central de Bolivia en la fecha de pago.

4. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos de la elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son asumidos exclusivamente por cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

5. IDIOMA

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y el convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

6. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá tener una validez no menor a sesenta (90) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas.

SECCIÓN III CLAUSULAS DEL PROYECTO

1. ORDEN DE PROCEDER

La Orden de Proceder de la: **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"**, será emitida por el SUPERVISIÓN o por la FISCALIZACIÓN al Contratista. Si correspondiera, esta Orden será emitida en la misma fecha en que el Contratista reciba el desembolso por anticipo.

2. PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto estimado del proyecto es de **48.000.000,00 (Cuarenta y Ocho Millones 00/100 Bolivianos)**

3. SUPERVISIÓN

Como parte del control se ve indispensable la participación de una SUPERVISIÓN para las etapas y demás actividades necesarias que lo constituyen siendo la autoridad que ejerce control, seguimiento y aprobación sobre la Empresa Ejecutora o Contratista, aplicando criterios profesionales y de experiencia para evaluar, modificar y aprobar in situ los aspectos técnicos referentes a la calidad y avance del estudio y la obra, así como el cumplimiento del Contrato de Ejecución de Proyecto correspondiente.

La SUPERVISIÓN será realizada por un Profesional o equipo de profesionales competentes, contratados o designados por la ENTIDAD que realizarán la supervisión del PROYECTO conforme a lo establecido en el "Manual de Supervisión de Proyectos" del Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM aprobado con Resolución Administrativa SEDEM/GG/N° 063/2017, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de dichas funciones. Asimismo, en caso de que la ENTIDAD designe a la SUPERVISIÓN esto no imposibilitara posteriormente la opción de contratar una nueva SUPERVISIÓN o viceversa.

La SUPERVISIÓN tendrá como finalidad realizar el seguimiento y controlar técnicamente la ejecución del PROYECTO in situ de acuerdo a contrato, las especificaciones técnicas, diseño, cronograma de ejecución y demás documentos inherentes a la ejecución del PROYECTO. El CONTRATISTA considerará todas las observaciones y/o recomendaciones emitidas por la SUPERVISIÓN.

4. FISCALIZACIÓN

La Fiscalización estará a cargo de un equipo multidisciplinario designado por la entidad conforme a lo establecido en el "Manual de Fiscalización de Proyectos" del Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM aprobado con Resolución Administrativa SEDEM/GG/N° 065/2017, realizará labores de seguimiento y control del desarrollo técnico de los trabajos para la buena ejecución del proyecto con toda la autoridad y representación, es el principal actor en el desarrollo del proyecto, velando por el buen uso de los recursos asignados al proyecto, así como los intereses de Estado, por medio del FISCALIZACIÓN del proyecto la entidad tiene representación técnica en el presente proyecto, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de dichas funciones; y comunicará oficialmente esta designación al CONTRATISTA mediante carta expresa

5. GARANTÍAS TÉCNICAS

Las garantías requeridas, de acuerdo con el objeto, son:

- a) **Garantía de Cumplimiento de Contrato.** La entidad convocante solicitará la Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago.

La sustitución de la Garantía de Cumplimiento de contrato se realizará, conforme las condiciones determinadas en el contrato y lo previsto en el inciso b) del parágrafo I del Artículo 21 de las NB-SABS.

- b) **Garantía de Correcta Inversión de Anticipo.** En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo,

equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el Treinta por ciento (30%) del monto total del contrato.

- c) Garantía de Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo.** Tiene por objeto garantizar el buen funcionamiento y/o mantenimiento de la maquinaria y/o equipo objeto del contrato.

El monto de esta garantía será hasta un máximo del uno punto cinco por ciento (1.5%) del monto del contrato.

A solicitud del proveedor, en sustitución de esta garantía, el contratante podrá efectuar una retención del monto equivalente a la garantía solicitada.

Esta garantía o la retención, será devuelta al proveedor una vez concluido el plazo estipulado en el contrato, siempre y cuando éste hubiese cumplido con todas sus obligaciones contractuales.

- d) Garantía de Buena Ejecución de Obra.** Esta garantía tiene por objeto, en el caso de contratos de obra de Llave en Mano, asegurar la calidad de la obra y eventualmente cubrir cualquier defecto o vicio oculto en la misma, salvo el desgaste natural de la obra, considerando que el contratista es responsable íntegramente de la elaboración del diseño, de la construcción, del equipamiento instalado en la obra ejecutada y la calidad del producto final (Producto Final se refiere a la calidad del aceite vegetal extraído que debe cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por YPFB).

El contratista entregará al contratante en la fecha de la recepción definitiva de la obra, concluida la fase de la construcción e implementación de la planta, una garantía de Buena Ejecución de Obra cuyo valor es equivalente hasta el dos por ciento (2%) del monto total del contrato, con una vigencia de hasta un (1) año computable desde el inicio de la etapa de operación del proyecto.

Dicha garantía podrá ser ejecutada en el caso de detectarse una incorrecta ejecución de obra, 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 contratista, junto con el certificado de cumplimiento de contrato.

6. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

a) Responsabilidad profesional

El CONTRATISTA, asumirá la responsabilidad técnica total de los servicios prestados, obra ejecutada, equipamiento, mobiliario suministrado bajo Contrato Administrativo correspondiente.

El conocimiento a detalle de todos los documentos técnicos y requerimientos dentro de la modalidad con los que se ha contratado la obra son de directa responsabilidad del CONTRATISTA, por lo que no podrá aducir desconocimiento alguno para eximirse de responsabilidad parcial o total del proyecto de la Obra.

b) Responsabilidad Civil

EL CONTRATISTA será el único responsable por reclamos judiciales y/o extrajudiciales efectuados por terceras personas que resulten de actos u omisiones relacionadas exclusivamente con la prestación del Servicio u obra

Si en el ejercicio de sus funciones del CONTRATISTA; la Supervisión mediante informes técnicos debidamente justificados demostrara daño económico al Estado, esta será notificada al CONTRATISTA, siendo responsable de resarcir el mismo, una vez que mediante la acción legal correspondiente se haya demostrado tal hecho.

c) Responsabilidad solidaria y mancomunada

En caso de Asociaciones Accidentales, las firmas componentes de la contratación como CONTRATISTA, serán responsables solidarias y mancomunadas del cumplimiento del Contrato, así como en el caso de cualquier demanda legal.

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

De manera específica:

- a) El CONTRATISTA y su representante están obligados a conocer minuciosamente las instrucciones, especificaciones técnicas y demás documentos que le fueron proporcionados para el cumplimiento del presente contrato. En caso de existir dudas, hará inmediata y oportunamente una consulta a la ENTIDAD a través de la SUPERVISIÓN y/o la FISCALIZACIÓN, que responderá dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta si es necesaria, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo. En todo caso correrán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados. La demora en la respuesta por parte de la supervisión o fiscalización de la ENTIDAD, constituirá un evento compensable en plazo.
- b) El CONTRATISTA no podrá entregar trabajos defectuosos o mal ejecutados aduciendo errores, defectos y omisiones en el diseño y/o especificaciones técnicas, debiendo el trabajo erróneo o defectuoso, ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta.
- c) Durante el tiempo que demanda la ejecución del PROYECTO, el CONTRATISTA deberá mantener en el sitio de la misma al personal clave, personal especialista, personal técnico y la mano de obra solicitada por la ENTIDAD y demás personal requerido, los cuales deberán estar debidamente calificados para llevar a cabo la ejecución del PROYECTO objeto del presente Contrato.

El personal del CONTRATISTA que sea desafectado de la ejecución del PROYECTO objeto del contrato, deberá ser retirado del sitio de ejecución inmediatamente y no tendrá ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el contrato.

- d) El CONTRATISTA deberá instalar uno o dos letreros en los lugares de ejecución del PROYECTO. En el letrero se registrará que la ejecución del mismo es realizada por la ENTIDAD, el origen de los recursos que financian la ejecución del PROYECTO, tendrá las dimensiones y características de acuerdo al modelo proporcionado por la ENTIDAD.
- e) El CONTRATISTA es responsable por el resultado de su trabajo, por tanto, correrán por su cuenta todos los gastos necesarios para subsanar inconvenientes ocasionados que le sean atribuibles.
- f) El CONTRATISTA custodiará todos los materiales, equipo, maquinaria y todos los bienes y trabajos ejecutados relacionados a la ejecución del PROYECTO, hasta la Recepción Definitiva. A dicho efecto deberá contar con el personal y tomar las medidas de seguridad necesarias para el resguardo del mismo y todos sus elementos.
- g) El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISIÓN un informe de avance de obra por hitos que detalle sus actividades desarrolladas en forma mensual, a más tardar hasta el quinto día hábil del mes siguiente.

El informe de progreso deberá incluir un cronograma mostrando avance de trabajos con fechas, porcentajes ejecutados de cada actividad indicada en el Contrato.

- h) El CONTRATISTA, mientras esté vigente la Garantía de Buen Funcionamiento de Equipo y/o Maquinaria, se obliga a responder por los vicios ocultos que se presenten en el diseño, ingeniería, suministro, maquinaria y equipo, obras civiles, montaje, puesta en servicio u otros del PROYECTO del presente contrato. Demostrada la existencia de estos defectos, el CONTRATISTA estará obligado a reparar o sustituir sin costo alguno para la ENTIDAD.
- i) El CONTRATISTA dentro de las condiciones de las especificaciones técnicas, se obliga a subsanar todos los defectos y deficiencias en la ingeniería, suministro, maquinaria y equipo, construcción, montaje, puesta en marcha u otros imputables a él, debido a errores u omisiones de diseño, fabricación deficiente, materiales inadecuados o acabado negligente que impida el normal funcionamiento del PROYECTO o algún equipo en específico. El CONTRATISTA certificará mediante documentación escrita, obras de fundaciones, montaje de estructuras que no tengan acceso visual y otras que así lo requieran.
- j) El CONTRATISTA mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización

- adecuada y en general todo medio de seguridad en el lugar de la ejecución del PROYECTO, que prevenga a terceros del riesgo de accidentes. Dichos elementos serán retirados por el CONTRATISTA, a la terminación de la ejecución del PROYECTO.
- k) El CONTRATISTA protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la ejecución del PROYECTO.
 - l) En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, debiendo indemnizar por daños causados a los propietarios vecinos del lugar donde se ejecuta el PROYECTO y de toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.
 - m) El CONTRATISTA precautelaré de daños a tuberías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.
 - n) El CONTRATISTA mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la ejecución del PROYECTO, removerá todos los obstáculos y materiales dejando en estado de limpieza y esmero, a satisfacción de la ENTIDAD. El CONTRATISTA debe llevar la basura generada por ejecución del PROYECTO a la zona indicada por la ENTIDAD.
 - o) El CONTRATISTA asume la responsabilidad técnica absoluta de la ejecución del PROYECTO, conforme se establece en las Especificaciones Técnicas y el Diseño una vez aprobado por la ENTIDAD y demás documentos inherentes a la ejecución del mismo, por lo que deberá desarrollar su trabajo conforme a las más altas normas técnicas de competencia profesional, conforme a las leyes, normas ambientales, normas de conducta y costumbres locales.
 - p) El CONTRATISTA custodiará todos los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción definitiva conclusión del PROYECTO a conformidad de la ENTIDAD.
 - q) En cuanto a la Responsabilidad Civil, el CONTRATISTA, será el único responsable por los reclamos judiciales y/o extra judiciales efectuados por terceras personas que resulten de actos u omisiones relacionadas exclusivamente con la ejecución del PROYECTO.
 - r) El CONTRATISTA debe permitir a la SUPERVISIÓN, la FISCALIZACIÓN y el personal técnico de la ENTIDAD o ente financiador, y a cualquier persona autorizada por la ENTIDAD a través de la FISCALIZACIÓN, el acceso al sitio de ejecución del PROYECTO y a todo lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionado con el PROYECTO.
 - s) El CONTRATISTA tiene la obligación de conocer, cooperar y compartir la zona de ejecución del PROYECTO con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios, a dicho efecto ambas PARTES coordinaran previamente.
 - t) El CONTRATISTA deberá cumplir las Normas de Seguridad Industrial y Medio Ambiente, así como otras que fuesen aplicables.
 - u) El CONTRATISTA deberá correr con los gastos por los servicios (agua, energía eléctrica y otros) necesarios durante la ejecución del PROYECTO.
 - v) El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a las obligaciones emergentes del pago de las cargas sociales y tributarias en el marco de las leyes vigentes, y presentar a requerimiento del respaldo correspondiente.
 - w) Realizar la ejecución del PROYECTO, de acuerdo con lo establecido en las Especificaciones Técnicas, Diseño y Cronograma de Actividades aprobados por la ENTIDAD, en conformidad a las características, plazo, lugar señalado, así como a los términos y condiciones y demás documentos inherentes a la ejecución del PROYECTO.

- x) A dicho efecto deberá cumplir entre otros aspectos establecidos en las Especificaciones Técnicas las Etapas del Proyecto, el objetivo; así como realizar la presentación del Plan de Trabajo, Diseño Final, Ejecución de Obras Civiles, Provisión de Maquinaria y Equipo, Puesta en Marcha, Capacitación y Acompañamiento cumpliendo el contenido mínimo y demás aspectos establecidos a dicho efecto para cada uno de los componentes de la ejecución del PROYECTO.
- y) Es responsabilidad del CONTRATISTA el suministro de todos los equipos y materiales, construcción de obras civiles e instalaciones, montaje, puesta en funcionamiento, capacitación y acompañamiento, ajustes y calibración de la maquinaria y equipos instalados; por lo que el CONTRATISTA deberá correr con los costos y gastos hasta la entrega del PROYECTO a conformidad de la ENTIDAD.
- z) Asumir directa e íntegramente el costo de todos los posibles daños y perjuicios que pudiera sufrir el personal a su cargo o terceros, durante la ejecución del PROYECTO, por acciones u omisiones que se deriven en incumplimientos, atribuibles al CONTRATISTA accidentes, atentados, etc.
- aa) El CONTRATISTA deberá efectuar todas las acciones correspondientes a fin de garantizar que el aceite vegetal crudo obtenido del proceso cumpla las siguientes especificaciones técnicas requeridas por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB):

REQUISITO	UNIDAD	MINIMO	MÁXIMO
Humedad	%	-----	1
Impurezas	%	-----	0.2
Volátiles	%	-----	0.1
Hexano	Wt ppm	-----	200
Ácidos grasos libres (FFA)	%	-----	2.3
Extinción específica			
E232:		-----	2.6
E268:		-----	0.4
Valor de anisidina		-----	1.5
Valor de peróxido	Meq/Kg	-----	2
Fosfolípidos (PL) (Para aceite desgomado en agua)	%		0.5
Contenido de Fe			2

Fuente: YPFB Carta YPFBR-GRSCZ/ING-46-CE/2022 del 21/10/2022

- bb) Otras obligaciones establecidas en el contrato, especificaciones técnicas y documentos de la contratación.

Las obligaciones señaladas en la presente cláusula son de carácter enunciativo y no limitativo, estando el CONTRATISTA obligado a tomar todas las previsiones para el cumplimiento óptimo del PROYECTO.

8. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS.

La ENTIDAD está facultada para suspender temporalmente los trabajos en cualquier momento por motivos de Fuerza Mayor, Caso Fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al CONTRATISTA por escrito, por intermedio del SUPERVISOR, con una anticipación de cinco (5) días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable.

Esta suspensión puede ser parcial o total. Esta suspensión en ningún caso podrá ser mayor a 30 días calendario y por la cual la ENTIDAD reconocerá una ampliación de plazo de similar número de días.

También el CONTRATISTA puede comunicar al SUPERVISOR o la ENTIDAD la suspensión o paralización temporal de los trabajos en el PROYECTO, por causas que afecten al CONTRATISTA en la ejecución de la obra. Toda suspensión total o parcial deberá ser comunicada al SUPERVISOR.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del CONTRATISTA en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el SUPERVISOR o por inobservancia de las prescripciones del Contrato, el tiempo que los trabajos permanezcan suspendidos, no merecerá ninguna ampliación de plazo para la entrega del PROYECTO, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma.

9. CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.

Con el fin de exceptuar al CONTRATISTA de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del contrato, la ENTIDAD tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre el cumplimiento del Contrato.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y que impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: Terremoto, huracanes, tifones, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas, incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se entiende caso fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: Guerra, conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, insurrección, motín, explosión, radiación ionizante o contaminación radiactivo etc.).

Para que cualquiera de estos hechos puedan constituir justificaciones de impedimento en el proceso de ejecución del PROYECTO objeto del presente Contrato o de demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en ejecución dando lugar a retrasos en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el CONTRATISTA deberá recabar de la ENTIDAD un certificado de constancia de la existencia del impedimento, dentro de los diez (10) días hábiles de ocurrido el hecho, después de emitir este certificado, el CONTRATISTA estará liberado de cumplir la obligación durante el periodo paralizado por causa de fuerza mayor y/o caso fortuito, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego a la ENTIDAD por escrito dentro del plazo previsto para los reclamos, la ampliación del plazo del Contrato o la exención del pago de penalidades. En caso de que la ampliación sea procedente el plazo será extendido, mediante una Orden de Cambio o un Contrato Modificatorio conforme lo estipulado en el presente Contrato.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará como causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sea notablemente fuera de lo común en el área de cumplimiento del PROYECTO objeto del presente Contrato, por cuanto el CONTRATISTA ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el periodo de movilización.

Asimismo, tampoco se considerará como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega de equipos e implementarlos, por ser obligación del CONTRATISTA tomar y adoptar todas las provisiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

10. CONTRATO MODIFICATORIOS Y ORDENES DE CAMBIO

Durante la ejecución de la Fase II, se podrá introducir modificaciones que se consideren estrictamente necesarias en la obra, que estarán sujetas a la aceptación expresa de ambas partes Contractuales, mediante:

a) Orden de Trabajo

La Orden de Trabajo se aplica cuando se realiza un ajuste o redistribución de cantidades de obra, siempre que no existan modificaciones del precio de contrato ni plazos en el mismo y tampoco se podrán introducir ítems nuevos.

Estas órdenes serán emitidas por la Supervisión externa a requerimiento de la Supervisión Interna, mediante carta expresa, o en un Libro de Órdenes aperturado notarialmente para este efecto.

Una Orden de Trabajo no debe modificar las características sustanciales del diseño de la obra, no se permitirán las Órdenes de Trabajo que reduzcan las características del diseño original ni las

determinadas como necesarias en cuanto a calidad se refiere, aun cuando estas sean sustituidas por otros ítems de nueva creación; en ese caso se deberá realizar el balance presupuestario correspondiente, además de la respectiva Orden de Cambio.

b) Orden de Cambio

En el marco del proceso Llave en Mano, la Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del plazo del contrato o precio ofertado (exclusivamente en decremento), en el que se puede introducir nuevos ítems de obra y modificación de volúmenes de obra definidos en la Fase I.

Una Orden de Cambio no podrá modificar las características sustanciales del diseño.

El documento denominado "Orden de Cambio" deberá tener un correlativo de número y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. La Orden de Cambio deberá ser firmada por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

Esta Orden de Cambio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

c) Contrato Modificatorio

El Contrato Modificatorio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación en las características sustanciales del diseño, el cual puede dar lugar a una modificación del plazo del contrato o precio ofertado (exclusivamente en decremento), donde se pueden introducir ítems nuevos.

El Contrato Modificatorio deberá tener un correlativo de número y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. El Contrato Modificatorio deberá ser firmado por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

11. SUBCONTRATACIÓN

11.1. Cuando la entidad haya definido la posibilidad de la subcontratación y el proponente nacional lo haya previsto en su propuesta, el Contratista podrá realizar las subcontrataciones necesarias hasta el veinticinco por ciento (25%) del monto total del contrato, que le permitan dar cumplimiento a la ejecución del mismo, conforme lo establece el Artículo 87 Bis del Decreto Supremo N° 0181 de 28 de junio de 2009.

11.2. En el caso de proponentes extranjeros, el Contratista deberá subcontratar a empresas nacionales, hasta un máximo de cuarenta por ciento (40%) del monto total del contrato, siempre y cuando éstas se encuentren disponibles en el mercado nacional, conforme lo establece el Artículo 87 Bis del Decreto Supremo N° 0181 de 28 de junio de 2009. La entidad realizará el control de las subcontrataciones propuestas, en la ejecución del contrato y aplicará, si corresponde, las multas respectivas en caso de incumplimiento de la subcontratación.

12. CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES Y MANO DE OBRA NACIONAL.

El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral y social vigente en el Estado Plurinacional de Bolivia y será también responsable de dicho cumplimiento por parte de los sub contratistas que pudiera contratar.

El CONTRATISTA será responsable y deberá mantener a la ENTIDAD exonerada contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación laboral o social.

Asimismo, el CONTRATISTA tiene la obligación de cumplir con los pagos de salarios a su personal y otras obligaciones sociales que no afecten al cumplimiento del PROYECTO objeto del Contrato.

El contratista deberá priorizar la contratación de personal boliviano a no ser que sea imprescindible la contratación de algún personal extranjero especializado.

Se deberá priorizar de la misma manera para la construcción, equipamiento y maquinaria la fabricación en el Estado Plurinacional de Bolivia de todo lo que se pueda, a excepción de los equipos con patente tecnológica extranjera.

En el caso de profesional extranjeros, es responsabilidad del contratista cumplir con las obligaciones y beneficios laborales estipulados en el contrato acordado y suscrito entre partes

13. DERECHOS DE PATENTE.

El CONTRATISTA asume responsabilidad de manera ilimitada y permanente en caso de reclamos de terceros por transgresiones a derechos de patente, marcas registradas, o diseño industrial causados por la adquisición y utilización de los bienes, equipos y maquinaria o parte de ellos según el PROYECTO.

14. INFORMES

La empresa CONTRATISTA mantendrá a la ENTIDAD permanentemente informado sobre la marcha de las obras; presentará los siguientes informes a la SUPERVISIÓN para su aprobación y consideraciones para que esta eleve a la FISCALIZACIÓN de la entidad:

INFORMES DE AVANCE DE PROYECTO

Informes en la Fase de diseño

- i. **INFORME INICIAL**, deberá ser presentado en tres (3) ejemplares originales a los quince (15), días calendario una vez recibida la Orden de Proceder, conteniendo un Cronograma y programa detallado de sus actividades, ajustado a la fecha de la Orden de Proceder.
En caso de haberse otorgado anticipo al CONTRATISTA, informara el modo de inversión destinado a cubrir gastos iniciales correspondientes únicamente al objeto de Contrato.
- ii. **INFORME PRELIMINAR DE ESTUDIO, el CONTRATISTA** presentará al SUPERVISOR para aprobación el CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. A su vez este será remitido al FISCAL DE OBRA para su conocimiento y aprobación por parte de la entidad. Una vez aprobado el CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ajustado en la Fase I, se constituirá en documento oficial de control y seguimiento del proyecto y servirá para la aplicación de multas en función a los HITOS VERIFICABLES y otros emergentes del cumplimiento del presente contrato. Este cronograma podrá ser ajustado por razones no atribuibles al Contratista, como ser retraso en la aprobación de informes u otros, aplicando los mecanismos que la normativa contempla. Deberá ser presentado a los treinta (30) días calendario, una vez recibida la Orden de Proceder.
- iii. **INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO FINAL**, dentro del plazo establecido en el cronograma ajustado, presentado y aprobado en el informe inicial, el Contratista presentará a la Supervisión el Estudio de Diseño Final en estricta sujeción a los términos de referencia, propuesta técnica, demás elementos que garanticen la calidad del producto e instrucciones de la Supervisión. La Supervisión cuenta con cinco (5) días calendario para la revisión del Diseño, a partir de la recepción del mismo, entendiéndose que esta hace un seguimiento permanente a las actividades del estudio

Una vez aprobado el Estudio de Diseño Técnico de Proyecto por la Supervisión, ésta remitirá con nota a la Fiscalización el diseño para su consideración y No Objeción, la Fiscalización tiene un plazo máximo de (15) días calendario a partir de la recepción, para la revisión correspondiente.

Informes en la fase de construcción

- i. **INFORMES PERIÓDICOS**, los cuales se realizarán una vez cada mes por el Contratista, en fecha establecida a la Supervisión, conteniendo el desarrollo de las actividades según las Especificaciones Técnicas en función al Cronograma y programa detallado del avance de obra. Estos Informes deben de ser acompañados de la **PLANILLA DE AVANCE DE OBRA**, por lo tanto, el **CONTRATISTA** está conminado a entregar la documentación dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles de cada mes cumplido.

- ii. **INFORMES ESPECIALES**, a requerimiento de la Fiscalización o de la Supervisión, el Contratista emitirá informes especiales sobre algún tema específico, conteniendo el detalle y las recomendaciones para que la Entidad pueda adoptar las decisiones más adecuadas.

La Supervisión, una vez recibidos los informes, deberá revisar cada uno de éstos, así como los documentos que elabore el Contratista, para hacer conocer sus observaciones dentro del plazo máximo de cinco (5) días calendario, computados a partir de la fecha de su presentación.

El Fiscal para su consideración y No Objeción, tiene un plazo máximo de diez (10) días calendario a partir de la recepción, para la revisión correspondiente.

Informes en la fase de equipamiento

Dentro de esta fase el CONTRATISTA se deberá emitir los siguientes informes a la ENTIDAD a través de informes aprobados por la SUPERVISIÓN de obra.

- I. INFORME DE EQUIPAMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS
- II. INFORME DE EQUIPAMIENTO DE MOBILIARIO Y OTROS
- III. INFORME DE PUESTA EN MARCHA

El CONTRATISTA al concluir el proceso de equipamiento Establecido en el Estudio de Diseño Final, habiendo cumplido con los requerimientos de calidad, garantías y otros, presentará una PLANILLA DE AVANCE DE EQUIPAMIENTO, donde se indicará el monto a cobrar como los montos por deducción de anticipos y multas.

La SUPERVISIÓN presentara los Informes de aprobación de cada uno de los informes citados, según las condiciones que se establezcan en el Estudio de Diseño Técnico de Proyecto.

Informes especiales

Los informes especiales serán solicitados ya sea a solicitud del FISCAL o SUPERVISOR DE OBRA, presentados en tres (3) ejemplares impresos y digitales, conteniendo el detalle y las recomendaciones para que la Empresa Contratante pueda adoptar las decisiones más adecuadas, el plazo de presentación será determinado por el Contratante en función de la respectiva problemática.

Informe final

El informe final debe ser presentado al SUPERVISOR dentro de los (5) días calendario siguientes a la Recepción Final del Proyecto, en 4 ejemplares impresos y digitales.

En caso de incumplimiento en la presentación de los Informes citados dentro de los plazos previstos, el CONTRATISTA se hará pasible a multas por cada día de retraso, de acuerdo a lo indicado en la cláusula trigésima tercera del modelo de contrato o el punto N°12, MULTAS del presente Documento Base de Contratación.

Los informes deberán ser entregados en los plazos establecidos en la dirección de sus oficinas o dependencias que la SUPERVISIÓN establezca dentro de su Contrato Administrativo con la Entidad, la cual será comunicada de forma oficial a la ENTIDAD.

Las notas dirigidas a la FISCALIZACIÓN serán enviadas al Servicio de Desarrollo de la Empresas Públicas Productivas - SEDEM Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal: Dirección: Av. Jaimes Freyre esq. calle 1 Nro. 2344 / Zona Sopocachi.

El FISCAL revisará los informes o cualquier otro documento que resulte del trabajo de la Supervisión, en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles, computados a partir de su presentación, en caso de observaciones la Supervisión contará con un plazo máximo de 10 días hábiles para corregir, complementar o atender cualquier observación de la Fiscalización.

15. PERIODO DE MOVILIZACIÓN Y DEPENDENCIAS REQUERIDAS

a) FASE DE DISEÑO

El periodo de movilización del **CONTRATISTA** se establece en cinco (5) días calendario, a partir de la Orden de Proceder.

Gabinete: En la Fase de Estudio, el **CONTRATISTA** establecerá las condiciones de ambientes o espacios de trabajo adecuados: escritorios, mezas de reunión, equipos computarizados, Data Show, Televisores LED, teléfono, personal, servicios, etc. para las actividades propias del estudio, coordinación con la Supervisión y Fiscalización, para la revisión, recepción y aprobación de la documentación técnica. Estas dependencias deben estar en obra, pudiendo estar en la ciudad de La Paz en un el inicio. El proponente debe de presentar un compromiso de contar con lo solicitado.

Oficinas en obra: **EI CONTRATISTA** debe establecer dependencias adecuadas para el control de las actividades de esta fase en el lugar de proyecto:

- Oficinas
- Depósitos (adecuados para los materiales, equipos, etc.)
- Dependencias para el personal,
- Otros

Estas pueden ser mínimas o referenciales, debiendo los proponentes justificar la pertinencia de las mismas en esta etapa.

b) FASE DE CONSTRUCCIÓN

EL CONTRATISTA deberá instalar oficinas de modo completo en obra, dentro un plazo de 40 días calendario para la instalación de:

- OFICINA: equipada con material de escritorio, equipos de computación, impresoras, mobiliario adecuado, espacios de trabajo y reunión.
- DEPENDENCIAS PARA EL PERSONAL: dormitorios, comedor, baño.
- ESPACIOS PARA EQUIPOS, maestranza y garajes.
- LABORATORIOS O ESPACIOS ADECUADOS DE ALMACENAJE DE MUESTRAS para llevarlos a laboratorios fuera del área de proyecto.
- OTROS: espacios que el proponente considere necesarios para el desarrollo de sus actividades: garajes, depósitos, etc.

c) FASE DE EQUIPAMIENTO

EL CONTRATISTA tendrá una oficina permanente, con las condiciones necesarias para responder las instrucciones de la SUPERVISIÓN:

- OFICINA: equipada con material de escritorio, equipos de computación, impresoras, mobiliario adecuado, espacios de trabajo y reunión.
- DEPENDENCIAS PARA EL PERSONAL: dormitorios, comedor
- OTROS: espacios que el proponente considere necesarios para el desarrollo de sus actividades: garajes, depósitos, etc.

La empresa CONTRATISTA hará conocer las direcciones donde dirigir la correspondencia y documentación de modo físico como digital, asumiendo de ante mano la dirección declarada dentro de los datos de identificación del proponente en el Contrato Administrativo.

Los proponentes deberán cumplir o mejorar con las condiciones establecidas en el presente pliego de condiciones respecto a dependencias ofertadas, justificando el mismo en el PLAN DE MOVILIZACIÓN, que estará vinculado con el CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN.

16. MANTENIMIENTO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN

La SUPERVISIÓN será responsable de hacer cumplir a la empresa CONTRATISTA, el Mantenimiento de la integridad de la Obra, de cada parte ejecutada a conformidad de las especificaciones técnicas, pagadas o no, hasta su Entrega Definitiva. Según las condiciones del contrato de la ENTIDAD con el CONTRATISTA.

Es responsabilidad de Supervisión controlar que el CONTRATISTA mantenga la obra en ejecución, evitando que la acción de agentes atmosféricos o de otra naturaleza ocasione daños, mismos que, de producirse deberán ser inmediatamente reparados, a satisfacción del Supervisor.

La negligencia del CONTRATISTA en el cumplimiento de esta obligación dará lugar a que el SUPERVISOR verifique las cantidades de obra afectadas y sean descontadas de los volúmenes de obra ejecutada, hasta que su reparación o reconstrucción haya sido satisfactoriamente realizada.

Se exceptúa de este mantenimiento los daños que pueda sufrir la obra 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 preservación de la obra. Estos deberán estar certificados por las autoridades competentes.

17. INSPECCIÓN DE CALIDAD DE LOS ESTUDIOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO

Fase de equipamiento

En esta fase el CONTRATISTA debe de coordinar con el SUPERVISOR, las siguientes tareas (mínimamente), para el logro de la implementación según lo requerido.

- Verificar la calidad y características del mobiliario solicitado, presentando ejemplares de muestra para su aprobación antes de disponer de la cantidad total en obra.
- Verificar la calidad, características y funcionamiento correcto de los instrumentos y equipos de Laboratorio solicitados, presentando ejemplares de muestra para su aprobación antes de disponer de la cantidad total en obra.
- Verificar el estado de los materiales para laboratorio solicitados, coordinando para su entrega en las condiciones técnicas que estos requieran.
- Presentar los respaldos de calidad y/o garantías de los proveedores del mobiliario, instrumentos y equipo de laboratorio.

18. RECHAZO Y REMOCIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS

La SUPERVISIÓN, establecerá los controles de calidad en todas las fases del proyecto, siendo responsable del rechazo de los avances que no cumplan con las condiciones técnicas solicitadas en el Estudio de Diseño Técnico de Proyecto.

a) Fase de diseño

La SUPERVISIÓN rechazará los procedimientos, análisis, ensayos 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 reemplazados por otros a costo del CONTRATISTA, debiendo este tomar las medidas que correspondan para no afectar los plazos solicitados, caso contrario el SUPERVISOR actuara dentro de los términos del contrato para establecer multas si corresponden.

b) Fase de construcción

Toda parte de la obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones técnicas, planos, otros documentos técnicos del Estudio a Diseño Final o instrucciones de Supervisión será considerada trabajo defectuoso.

Cualquier trabajo defectuoso observado por el Supervisor, 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 la SUPERVISIÓN antes de la Recepción Definitiva de Obra.

Corrección de defectos: Dentro del plazo de ejecución de obra, cuando se notifique un defecto, el contratista corregirá dentro del plazo especificado por la 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 Contratista no ejecutara la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción dentro del plazo razonablemente establecido por el Supervisor, 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 CONTRATISTA y en consecuencia el importe se descontará de su Planilla o Certificado de Avance de Obra, o de su garantía de cumplimiento de contrato.

c) Fase de equipamiento

La SUPERVISIÓN rechazará, el mobiliario, instrumentos, equipo de laboratorio como cuando alguna de estas no cumpla con las características solicitadas, o tengan observaciones documentales en garantías o Certificados de Calidad, etc. El CONTRATISTA debe de subsanar las observaciones hechas dentro de los plazos que la Supervisión considere prudentes, caso contrario tomara las acciones que el contrato prevé.

19. EQUIPO PROPUESTO PARA EL PROYECTO

El proponente debe de especificar los equipos a comprometer dentro del Desarrollo del Proyecto:

FASE 1: ESTUDIO

Debe especificar los medios a utilizar para la etapa de estudio: Equipos de Laboratorio de suelos, Drones, equipo de topografía, camionetas, plotters, y otros que sean pertinentes. El proponente debe de presentar un respaldo de compromiso de lo ofertado.

FASE 2: CONSTRUCCIÓN

Debe de especificar el equipo de construcción a comprometer: Camiones, Excavadoras, Retroexcavadoras, Compactadoras, Mixes, Mezcladoras, grúas, elevadores, equipo topográfico y otras que considere pertinentes. El detalle de lo comprometido debe ser coherente con la Propuesta Técnica, estas deben de tener un compromiso detallado de los equipos, la misma es una declaración jurada.

FASE 3: EQUIPAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA

El proponente debe de tener la logística necesaria para la provisión dentro de los plazos del Plan de equipamiento y Puesta en Marcha.

20. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN BASE DE REQUERIMIENTOS

Una vez recibidos los documentos técnicos del proyecto, el CONTRATISTA revisará minuciosamente cada uno de éstos de forma completa e integral, considerando todas las fases a ejecutarse, así como otros documentos que fueran necesarios para complementar dicha revisión, los que deberán ser analizados de acuerdo a las condiciones existentes en el terreno, en forma previa al proceso de estudio, ejecución y equipamiento.

Deberá estimar las posibles modificaciones probables durante la ejecución, expresadas en la su propuesta técnico financiera, así mismo presentará las posibles soluciones a aspectos no contemplados dentro del desarrollo del proyecto.

21. CERTIFICADOS Y PLANILLAS DE PAGO POR HITOS

a) Planillas de contratista

El SUPERVISOR debe de certificar la correcta ejecución de los trabajos dentro de las fases de Estudio, Diseño, Construcción, Equipamiento y puesta en Marcha, expresado en la planilla de avance obra.

Para cada hito la SUPERVISIÓN aprobará por escrito, dentro de los plazos de Contrato, de acuerdo al orden y formato señalado, un Certificado de pago presentado por el CONTRATISTA, por el total de trabajo ejecutado en el periodo, emergente de la medición conjunta realizada entre la Supervisión y el Contratista.

Estos serán presentados por el CONTRATISTA con todos los respaldos pertinentes, deberán tener conformidad al haber cumplido con las condiciones solicitadas y definidas por el Estudio a Diseño Final

b) Estructura financiera de proyecto

La forma de pago será propuesta por el contratista y aprobada por el Supervisor:

(FASE DE CONSTRUCCIÓN) Mensualmente la SUPERVISIÓN aprobará por escrito, dentro de los plazos de Contrato, de acuerdo al orden y formato señalado, un Certificado de Avance de Obra presentado por el CONTRATISTA, por el total de trabajo ejecutado en el periodo, emergente de la medición conjunta realizada entre la Supervisión y el Contratista.

El monto líquido pagable del Certificado de Avance de Obra del periodo en cuestión será:

- El monto acumulado por los ítems ejecutados hasta la fecha de presentación del Certificado de Avance de Obra.
- Menos la amortización del anticipo otorgado para movilización, de acuerdo al porcentaje establecido.
- Menos multas calculadas por la Supervisión y previstas en el Contrato de Obra.

(FASE DE EQUIPAMIENTO) Dentro de esta fase se presentarán planilla de avance en los plazos definidos en función a los porcentajes establecidos anteriormente. Para ello el SUPERVISOR debe de aprobar:

- INFORME DE EQUIPAMIENTO
- INFORME DE COMISIONADO (RECEPCIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA)
- INFORME DE PUESTA EN MARCHA

Estos serán presentados por el CONTRATISTA con todos los respaldos pertinentes, deberán tener conformidad al haber cumplido con las condiciones solicitadas y definidas por el Estudio a Diseño Final

c) Contenido de planillas de contratista

El CONTRATISTA presentara los Certificados de Pagos a Supervisión en 5 ejemplares, con su respectivo respaldo en digital de todo el contenido reportado.

- Un (1) Original para trámite de pago (Comprobante).
- Una (1) Original para el Archivo del proceso
- Una (1) Copia para el FISCAL
- Una (1) Copia para el SUPERVISOR
- Una (1) Copia para el CONTRATISTA

21.1. CERTIFICADO DE PAGO.

a) Certificado de avance de obra

Cada certificado de pago de las Contratistas deberá necesariamente llevar las siguientes firmas y la fecha en que se efectúan las mismas:

- Firma del Contratista en fecha de entrega al Supervisor.
- Firma del Supervisor con fecha de entrega a la FISCALIZACIÓN.
- Firma de la FISCALIZACIÓN, fecha de aprobación y envío a la dependencia que corresponda para trámites de pago y conformidad del servicio.
- Visto Bueno del DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO al Informe de Fiscalización aprobando el pago.

b) Certificado de liquidación final de la obra

El Contratista elaborará un certificado de cantidades finales de obra, sobre la base de la obra efectiva y realmente ejecutada, el Supervisor verificará lo ejecutado para determinar los volúmenes de obra ejecutada dentro de las condiciones técnicas solicitadas a conformidad.

En el caso de las Obras Civiles, con los planos As-built se hará la cuantificación final de los cómputos métricos para verificar si se existen costos excedentes, en caso de existir estos, será descontados en el certificado de liquidación final, sin perjuicio del avance del proyecto en el desarrollo se podrán cuantificar estos excedentes con participación de la SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN para re distribuirlos en otros hitos del proyecto.

A esta liquidación económica final de la obra, se le descontará las multas aplicadas, si las hubiera, saldos por anticipo otorgado, gastos realizados por la ejecución de trabajos de obras no corregidas

por el Contratista y otros descuentos justificados por la Supervisión y/o Fiscalización, definiendo finalmente, un saldo a favor o en contra del Contratista.

El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un "Certificado de conclusión de Obra", otorgado por la autoridad competente de la entidad Contratante, luego de la Recepción Definitiva y de concluido el trámite.

22. INCUMPLIMIENTO DENTRO DEL PLAZO DE CONTRATO

La SUPERVISIÓN justificará y analizará el retraso de avance de obra que se pueda presentar de modo general o de una parte de ella, y si no garantiza su terminación en el plazo previsto, de forma independiente a la aplicación de multas previstas en el Contrato de Obra, debiendo notificar por escrito sobre esta situación al CONTRATISTA, quien elaborará un nuevo cronograma de obra que contemple el avance acelerado de los trabajos, debiendo adoptar de inmediato las medidas correctivas necesarias para concluir la obra dentro del plazo vigente.

Asimismo, hará conocer esta solicitud a Fiscalización mediante nota. Esto no exime al Contratista de multas por las demoras injustificadas si está aún continúan.

De persistir la demora injustificada, deberá aplicarse la cláusula correspondiente del Contrato de Obra a objeto de calcular una multa al Contratista, aspecto que podría derivar en la resolución del contrato, de acuerdo a las previsiones establecidas en los documentos contractuales de la obra.

23. CONCLUSIÓN DE OBRA.

La SUPERVISIÓN realizará los controles de calidad y avance de obra en función a los resultados del Estudio de Diseño Final, si no existiesen justificativos técnicos administrativos que apliquen acciones, se verificará que los plazos han sido cumplidos y se hará notar observaciones que no comprometan la entrega de la misma. Se aplicarán los procedimientos de normativa como los particularizados dentro del presente Pliego de condiciones.

24. RECEPCIÓN DE LA OBRA

a) Recepción provisional de la obra.

Previo al término del plazo contractual de quince (15) días hábiles mínimamente, el CONTRATISTA mediante carta expresa solicitará al SUPERVISOR sobre la recepción provisional de la obra, indicando el día y hora de cumplimiento del plazo para realizar inspección conjunta de la obra, verificando que todos los trabajos fueron ejecutados y terminados en concordancia con las cláusulas del contrato, planos y especificaciones procediendo a la ENTREGA PROVISIONAL.

El SUPERVISOR comunicará a FISCALIZACIÓN los detalles del Acto de Entrega Provisional para que este tome sus previsiones administrativamente y sea acompañado de la COMISIÓN DE RECEPCIÓN.

De no existir observaciones de trascendencia con la calidad y trabajos realizados después de realizado el recorrido de inspección conjunta entre el SUPERVISOR, el CONTRATISTA, FISCAL y la COMISIÓN DE RECEPCIÓN (Representantes técnicos y administrativos); se procederá a realizar la RECEPCIÓN PROVISIONAL de la obra suscribiendo el Acta correspondiente en la que se indicará claramente el estado de la obra, haciendo constar (si corresponde), todos los trabajos de corrección o complementación que el CONTRATISTA debe ejecutar dentro del período de prueba. Esta Acta deberá ser suscrita por el CONTRATISTA Supervisión, Fiscalización y la Comisión de Recepción.

b) Recepción definitiva de obra

Con antelación de quince (15) días hábiles a ser cumplido el plazo establecido en la Recepción Provisional, el CONTRATISTA mediante carta expresa indicará que han sido subsanadas todas las observaciones (si existieron) y solicitará al SUPERVISOR celebrar la Inspección final de Obras (el mismo día que se cumpla el plazo), para la RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA.

El SUPERVISOR informará al Contratante, con los detalles de día y hora para el verificativo de la inspección técnica final, que si corresponde se procederá a la recepción definitiva de la obra.

A este acto concurrirá el representante legal y técnico del CONTRATISTA, el representante legal y técnico de la SUPERVISIÓN, el FISCAL DE OBRA y la Comisión de Recepción de Obras (Representantes técnicos que a este efecto acrediten al Contratante).

La mencionada comisión realizará una inspección total de la Obra y si no surgen observaciones, se procederá a la redacción y firma del Acta de Recepción Definitiva.

25. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los planos, las especificaciones y los anexos que se generaron en la fase de diseño final de proyecto, se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos estructurales, arquitectónicos y de instalaciones.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalcen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (especiales, hidráulicos, Eléctricos, etc.)

Indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a la Supervisión y a la Fiscalización.

26. PLANOS AS BUILT

El contratista mantendrá actualizados semanalmente los planos de acabados arquitectónicos y de ingenierías de instalaciones, actualizando los cambios y modificaciones debidamente autorizados por la Supervisión y la Fiscalización, teniendo especial cuidado en efectuar el relevamiento y detalles de todas y cada una de las instalaciones que deberán ser plasmadas en planos de detalle.

Al terminar la obra y en base a estos planos actualizados, se elaborarán y entregarán a la Entidad contratante un juego de Planos As- Built en 3 (Tres) copias impresas y en tres copias en formato digital en formato CAD. Los planos impresos deben llevar la firma de los especialistas respectivos del contratista y de la Supervisión, del Superintendente de Obra, Gerente de la Supervisión y la Fiscalización.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la en coordinación con la Supervisión del Proyecto y con la Fiscalización, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

27. MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO

Junto a PLANOS AS BUILT se deberá entregar los respectivos MANUALES DE USO, SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE PALMA y cada una de las instalaciones e incluso de los componentes arquitectónicos.

**SECCIÓN III
EVALUACIÓN DE PROPUESTAS**

1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA, PERSONAL Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

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 1.5 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 obras 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 obra similar a las siguientes:

EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Obras civiles (viales, estructurales) en general.</i> • <i>Obras industriales en general.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Construcción de obras civiles similares como: Aeropuertos Hospitales Coliseos Plantas azucareras Plantas arroceras Plantas cementeras Plantas de procesos industriales</i> • <i>Montaje de Plantas industriales como: Plantas azucareras Plantas arroceras Plantas cementeras Plantas de procesos industriales</i> • <i>Provisión de maquinaria y equipamiento para plantas como: Plantas azucareras Plantas arroceras Plantas cementeras Plantas de procesos industriales</i> • <i>Puesta en marcha y capacitación de plantas industriales como: Plantas azucareras Plantas arroceras Plantas cementeras Plantas de procesos industriales</i>

1.2. PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

El personal clave mínimo requerido para la ejecución de obra es:

- ❖ Gerente de Proyecto y Obra,
- ❖ Director de Obra.
- ❖ Residente de Obras Civiles,
- ❖ Residente de Obras Industriales y Montaje.

El personal clave y especialistas mínimo requerido para la ejecución de obra, es:

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	
			N°	CARGO
1	INGENIERO INDUSTRIAL/ ELECTRO MECÁNICO/QUÍMICO DE PROCESOS /O DE PROFESION SIMILAR EN EL EXTRANJERO con Título en provisión nacional (para profesionales extranjero equivalente)	GERENTE DE PROYECTOS Y OBRA (Con permanencia a tiempo completo en obra)	EXPERIENCIA GENERAL	
			1	Gerencia de Proyectos
			1	Director de obra
			3	Fiscal de obra
			4	Supervisor de obra
			El profesional (GERENTE DE PROYECTOS Y OBRA) deberá contar con una Experiencia General de (10 años) en cargos similares a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
			EXPERIENCIA ESPECIFICA	
			1	Gerente y/o Superintendente de Proyecto
			2	Fiscal de obra
			El profesional (GERENTE DE PROYECTOS Y OBRA) deberá contar con una Experiencia especifica de (7 años) en el cargo a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
2	INGENIERO CIVIL/ELÉCTRICO con Título en provisión nacional (para profesionales extranjero equivalente)	RESIDENTE DE OBRAS CIVILES(Con permanencia a tiempo completo en obra)	EXPERIENCIA GENERAL	
			1	Director de obra
			2	Residente de Obra
			3	Fiscal de obra
			4	Supervisor de obra
			El profesional (RESIDENTE DE OBRA) deberá contar con una Experiencia General de (7 años) en cargos similares a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
			EXPERIENCIA ESPECIFICA	
			1	Supervisor de Obras

			2 Superintendente de obra El profesional (RESIDENTE DE OBRA) deberá contar con una Experiencia específica de (5 años) en el cargo similar específico a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional y al menos una participación en obras civiles de plantas Industriales.
3	INGENIERO INDUSTRIAL/ ELECTROMECAÁNICO/ QUÍMICO con Título en provisión nacional (para profesionales extranjero equivalente)	RESIDENTE DE OBRAS INDUSTRIALES Y MONTAJE (Con permanencia a tiempo completo en obra)	EXPERIENCIA GENERAL
			1 Residente de Obra
			2 Director de obra
			4 Supervisor de obra
			El profesional (RESIDENTE DE OBRA) deberá contar con una Experiencia General de (7 años) en cargos similares a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.
			EXPERIENCIA ESPECIFICA
1 Supervisor de obras industriales			
2 Residente de obras industriales			
El profesional (RESIDENTE DE OBRA) deberá contar con una Experiencia específica de (5 años) en el cargo similar específico a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional y al menos una participación en montaje electromecánico de plantas de aceite vegetal.			
4	INGENIERO INDUSTRIAL DE PROCESOS con Título en provisión nacional (para profesionales extranjero equivalente)	ESPECIALISTA EN PROCESOS INDUSTRIALES (Con permanencia a tiempo completo en obra)	EXPERIENCIA GENERAL
			1 Director de obra
			2 Superintendente de obra
			3 Residente de Obra
			4 Fiscal de obra
			5 Especialista en Procesos Industriales
			El profesional (ESPECIALISTA EN PROCESOS INDUSTRIALES) deberá contar con una Experiencia General de (7 años) en cargos similares a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.
			EXPERIENCIA ESPECIFICA
			1 Especialista en Procesos Industriales.
			2 Supervisor de obras industriales

			<p>El profesional (ESPECIALISTA EN PROCESOS INDUSTRIALES) deberá contar con una Experiencia específica de (5 años) en el cargo similar específico a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional y al menos una participación en producción de aceite vegetal. Se otorgará un puntaje adicional en caso de que el especialista posea experiencia específica en producción de aceite de macororo.</p>
<p>(*) La experiencia del PERSONAL TÉCNICO CLAVE deber ser en cualquiera de los sectores. Público, privado, Organismos de Cooperación, así mismo el currículum vitae de los profesionales debe estar respaldado por cualquiera de los siguientes documentos adjuntos a la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Actas de recepción provisional. * Actas de recepción definitiva. * Certificados de trabajo. 			

1.3. Personal Técnico especialista Requerido

El personal especialista mínimo requerido para la ejecución de obra es:

- Ingeniero Civil – Estructurista
- Especialista Hidrosanitario
- Especialista Eléctrico Y/O Electromecánico
- Profesional Arquitecto
- Topógrafo
- Especialista Automatización
- Especialista Mecánico
- Especialista Ambiental

El personal especialista mínimo requerido para la ejecución de obra, deberá contar con la formación y experiencia acuerdo a la siguiente tabla:

PERSONAL TÉCNICO ESPECIALISTA REQUERIDO				
N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)	
			N° CARGO	
1	INGENIERO CIVIL PROCESOS con Título en provisión nacional	INGENIERO CIVIL – ESTRUCTURITA (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	EXPERIENCIA GENERAL	
			1 Residente de obra	
			1 Fiscal de obra	
			3 Supervisor de obra y/o Inspector de Obra	
			El profesional (ING. CIVIL ESTRUCTURITA) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en trabajos y cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título Profesional o Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
			EXPERIENCIA ESPECIFICA	
			1 Calculo y Diseño estructural	
2 Director de Obra y/o Superintendente				
El profesional (ING. CIVIL ESTRUCTURITA) deberá contar con una Experiencia Especifica de 5 años en trabajos y cargos similares a los antes descritos a partir de la obtención del Título Profesional o Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.				
2	INGENIERO CIVIL con Título en provisión nacional	ESPECIALISTA HIDROSANITARIO (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	EXPERIENCIA GENERAL	
			1 Especialista hidráulico o hidrosanitario	
			2 Director y/o residente de obra	
			El profesional deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título Profesional o Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	

			<p style="text-align: center;">EXPERIENCIA ESPECIFICA</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Especialista hidráulica o hidrosanitario para industrias</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Especialista en diseño y/o cálculos hidrosanitarios.</td> </tr> </table> <p>El profesional (ESPECIALISTA HIDROSANITARIO) deberá contar con una Experiencia General de 5 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional y registro al colegio respectivo.</p>	1	Especialista hidráulica o hidrosanitario para industrias	2	Especialista en diseño y/o cálculos hidrosanitarios.				
1	Especialista hidráulica o hidrosanitario para industrias										
2	Especialista en diseño y/o cálculos hidrosanitarios.										
3	INGENIERO Y/O TÉCNICO SUPERIOR ELÉCTRICO Y/O ELECTROMECAÁNICO con Título en provisión nacional	ESPECIALISTA ELÉCTRICO Y/O ELECTROMECAÁNICO (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	<p style="text-align: center;">EXPERIENCIA GENERAL</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Diseño, cálculos en instalación de plantas industriales y/o agroindustriales en general.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Instalaciones eléctricas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Instalaciones eléctricas y/o instalaciones especiales.</td> </tr> </table> <p>El profesional (ESPECIALISTA ELÉCTRICO Y/O ELECTROMECAÁNICO) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p> <p style="text-align: center;">EXPERIENCIA ESPECIFICA</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Instalación y mantenimiento de equipos industriales.</td> </tr> </table> <p>El profesional (ELÉCTRICO Y/O ELECTROMECAÁNICO) deberá contar con una Experiencia específica de 5 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>	1	Diseño, cálculos en instalación de plantas industriales y/o agroindustriales en general.	2	Instalaciones eléctricas.	3	Instalaciones eléctricas y/o instalaciones especiales.	1	Instalación y mantenimiento de equipos industriales.
1	Diseño, cálculos en instalación de plantas industriales y/o agroindustriales en general.										
2	Instalaciones eléctricas.										
3	Instalaciones eléctricas y/o instalaciones especiales.										
1	Instalación y mantenimiento de equipos industriales.										
4	ARQUITECTO con Título en provisión nacional	PROFESIONAL ARQUITECTO (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	<p style="text-align: center;">EXPERIENCIA GENERAL</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Residente de obra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Fiscal de obra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Supervisor de obra y/o Inspector de Obra</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Residente de obra</td> </tr> </table> <p>El profesional (ARQUITECTO) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título Profesional o Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p> <p style="text-align: center;">EXPERIENCIA ESPECIFICA</p>	1	Residente de obra	2	Fiscal de obra	3	Supervisor de obra y/o Inspector de Obra	4	Residente de obra
1	Residente de obra										
2	Fiscal de obra										
3	Supervisor de obra y/o Inspector de Obra										
4	Residente de obra										

			<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Especialista en diseño arquitectónico</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Director de Obra y/o Superintendente</td> </tr> </table> <p>El profesional (ARQUITECTO) deberá contar con una Experiencia Especifica de 5 años como proyectista a partir de la obtención del Título Profesional o Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>	1	Especialista en diseño arquitectónico	2	Director de Obra y/o Superintendente
1	Especialista en diseño arquitectónico						
2	Director de Obra y/o Superintendente						
5	TOPÓGRAFO (Lic. En Geodesia y topografía y/o técnico medio o superior)	TOPÓGRAFO (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	<p align="center">EXPERIENCIA GENERAL</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Levantamientos topográficos georreferenciados en obras civiles en general.</td> </tr> </table> <p>El profesional (ESPECIALISTA TOPÓGRAFO) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>	1	Levantamientos topográficos georreferenciados en obras civiles en general.		
			1	Levantamientos topográficos georreferenciados en obras civiles en general.			
			EXPERIENCIA ESPECIFICA				
			1	Levantamientos en Montaje de Maquinaria Industrial.			
<p>El profesional (ESPECIALISTA TOPÓGRAFO) deberá contar con una Experiencia Especifica de 5 años en cargos similares al antes descritos , a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>							
6	INGENIERO ELECTRÓNICO Y DE AUTOMATIZACIÓN con Título en provisión nacional	ESPECIALISTA ELECTRÓNICO Y DE AUTOMATIZACIÓN (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	<p align="center">EXPERIENCIA GENERAL</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Diseño, cálculos en instalaciones electrónicas en general.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Instalaciones electrónicas y/o instalaciones especiales</td> </tr> </table> <p>El profesional (ESPECIALISTA ELECTRÓNICO) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>	1	Diseño, cálculos en instalaciones electrónicas en general.	2	Instalaciones electrónicas y/o instalaciones especiales
			1	Diseño, cálculos en instalaciones electrónicas en general.			
			2	Instalaciones electrónicas y/o instalaciones especiales			
			EXPERIENCIA ESPECIFICA				
			1	Instalación y mantenimiento de equipos electrónicos.			
<p>El profesional (ESPECIALISTA ELECTRÓNICO) deberá contar con una Experiencia Especifica de 5 años en cargos similares al antes descritos , a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.</p>							

7	INGENIERO MECÁNICO con Título en provisión nacional	ESPECIALISTA MECÁNICO (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	EXPERIENCIA GENERAL	
			1	Supervisor de obra y/o Inspector de Obra de instalaciones mecánicas
			El profesional (ESPECIALISTA MECÁNICO) deberá contar con una Experiencia General de 7 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
			EXPERIENCIA ESPECIFICA	
8	INGENIERO AMBIENTAL con Título en provisión nacional	ESPECIALISTA AMBIENTAL (con permanencia periódica en obra y a requerimiento)	1	Supervisor de obra y/o Inspector de Obra ambientales
			El profesional (ESPECIALISTA AMBIENTAL) deberá contar con una Experiencia General de 5 años en cargos similares a los antes descritos, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.	
			EXPERIENCIA ESPECIFICA	
			1	Especialista Ambiental en obras industriales.
		El profesional (ESPECIALISTA AMBIENTAL) deberá contar con una Experiencia Especifica de 3 años en cargos similares al antes descritos , a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional, que deberá ir adjunto a la experiencia del profesional.		
<p>(*) La experiencia de los especialistas deber ser en cualquiera de los sectores Públicos, privados, Organismos de Cooperación, así mismo el currículum vitae de los profesionales (Especialistas) debe estar respaldado por cualquiera de los siguientes documentos adjuntos a la propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Actas de recepción provisional. * Actas de recepción definitiva. * Certificados de trabajo más el acta de recepción del proyecto 				

Documentos de formación del personal técnico propuesto

El personal técnico propuesto por la empresa debe certificar su formación con la presentación del Título en Provisión Nacional, incluir los datos de Registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia y/o Colegio de profesionales al que corresponda con todos los respaldos necesarios.

Documentos de experiencia

Los proponentes deben de incluir Certificados de trabajo, Actas de Recepción Definitiva de servicios, donde se evidencie el tiempo de duración del mismo.

Para la calificación de las Condiciones Adicionales, el proponente presentara los respaldos de experiencia en monto mediante Actas de Recepción Definitiva de servicios.

Permanencia del personal técnico

Personal clave de residencia permanente

El Gerente de Proyecto y los Residentes de Obras tendrán residencia permanente en obra con el fin de realizar:

- El desarrollo del Estudio en gabinete.
- El desarrollo de la Construcción y Equipamiento en el lugar del proyecto.
- El Especialista en Procesos deberá estar presente en todas las fases del proyecto incluyendo en la fase de acompañamiento y asesoramiento después de la puesta en marcha.

Este personal es el responsable del desarrollo del proyecto dentro de todas sus fases como indica el Cronograma de Obras de la propuesta, debiendo coordinar actividades con la Supervisión, dentro de los Términos de Referencia del presente proceso.

Se debe considerar el apoyo logístico de un chofer con vehículo a disposición permanente del personal citado.

Personal clave de residencia discontinua

El personal de residencia discontinua se refiere a la presencia de los especialistas, quienes deben de:

- **Elaborar el Estudio de Diseño Técnico de Proyecto**, desde su especialidad en función al Cronograma de Actividades solicitado dentro de esta fase.
- **Participar en el proceso de Construcción** de su especialidad en función al Cronograma de Obras elevando informes periódicos de los avances que serán parte de las Planillas de Avance de Obra presentados a la Supervisión del proyecto.
- **Participar del proceso de Equipamiento y Puesta en Marcha**, en función al Cronograma de Obras, elevando Informes de entrega de equipos, materiales, pruebas de funcionamiento de los equipos presentados a la Supervisión del proyecto dentro de la Planilla de Avance de Obra correspondiente.

A solicitud del Supervisor de Obras se puede requerir la presencia del técnico especialista de la Empresa Contratista, cuando lo soliciten de modo justificado.

La Empresa Contratista será responsable de los informes que generen sus técnicos especialistas. Los informes deben incluir firma y sello de los profesionales indicados.

La SUPERVISIÓN será quien apruebe los informes técnicos para la presentación a la ENTIDAD, para fines consiguientes, ya sea Planillas de Avance de Obra o Informes Especiales solicitados por el FISCAL DE OBRA.

Personal operativo

El personal operativo se refiere a:

- Personal propuesto en los Frentes de Trabajo.
- Personal propuesto como administrativo
- Personal de logística: Choferes, auxiliares, comedor y servicios.

Los proponentes deben: Incluir un Organigrama mostrando el número de frentes básicos para encarar el proyecto, diferenciando con otros frentes que consideren para la mejora y apoyo de la propuesta técnica a ser presentada.

2. PLAZO Y CRONOGRAMA EJECUCIÓN DE OBRAS

El plazo de los servicios de la "**PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO – VILLA MONTES**", será de **365 días calendario** a partir de la emisión de la orden de proceder, y la garantía correrá después de la entrega definitiva por el periodo de mínimo 1 año. El cronograma presentado, es referencial y no limita que le proponente pueda presentar un cronograma de acuerdo a su requerimiento.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LA PLANTA DE EXTRACCION DE ACEITE DE MACORORO - TARIJA																											
ACTIVIDAD	Duración	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24		
FASE I DISEÑO	90 días																										
Elaboración del DISEÑO de PROYECTO	75 días																										
Revision del Proyecto	10 días																										
Presentacion del Proyecto de Diseño Final	5 días																										
FASE II EJECUCION COSTRUCCION E INSTALACIONES	275 días																										
CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES	275 días																										
MONTAJE DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	125 días																										
TOTAL DIAS CALENDARIO (FASES I y II)	365																										
FASE III PUESTA EN MARCHA	365 días																										
PRUEBAS Y OPERACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA	45 días																										
EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	45 días																										
CAPACITACION Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	90 días																										
APOYO EN OPERACIÓN INICIAL Y ACOMPAÑAMIENTO	365 días																										
TOTAL DIAS CALENDARIO FASES I, II, Y III	730																										

Nota: El acompañamiento y Asesoramiento por parte de la empresa contratista se realizará 1 año a partir de la entrega definitiva de la obra

Las causas para la ampliación de la obra se encuentran establecidas en el Documentos Base de Contratación y las cláusulas correspondientes en el contrato, por lo que la Supervisión será responsable de su estricto cumplimiento.

3. PROPUESTA ECONÓMICA.

El proponente deberá presentar su Propuesta Económica para la Implementación de la Planta Procesadora de Extracción de Aceite Vegetal y Aditivos En El Departamento de La Paz, conteniendo los siguientes documentos:

Presupuesto por Ítems y General de cada 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.

Adicionalmente, la empresa podrá presentar su propuesta Económica para la Planta Procesadora de Extracción de Aceite Vegetal y Aditivos Móvil con el presupuesto por Ítems y General de cada 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.

4. PROPUESTA TÉCNICA.

El proponente deberá presentar su propuesta técnica para la Implementación de la Planta Procesadora de Extracción de Aceite Vegetal y Aditivos En El Departamento de La Paz de acuerdo a lo siguiente:

- a) Detalle de la Experiencia General de la Empresa y de la Experiencia Específica de la Empresa.
- b) Hoja de Vida del personal clave requerido.
- c) Hoja de Vida del personal técnico especialista requerido.
- d) Descripción de propuesta técnica.
- e) Diagrama de flujo de proceso.
- f) Descripción del equipo y maquinaria referenciado con el flujo del proceso productivo.
- g) Origen y procedencia del equipo y maquinaria.
- h) Layout de proceso.
- i) Parámetros técnicos de la planta extractora, de propuesta (rendimiento, consumos básicos y todo lo inherente).
- j) Características de calidad de producto, de propuesta del aceite crudo de palma y palmiste.
- k) Organigrama para la implementación de los equipos y maquinaria el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave.
- l) Métodos constructivos
- m) 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.

- n) Equipo Mínimo Comprometido para la implementación y montaje del equipamiento.
- o) Cronograma de Ejecución de la Obra.
- p) Cronograma de Movilización de Equipo.
- q) Plan de Transferencia de tecnología.
- r) Descripción detallada de los Servicios Post venta
- s) Provisión de repuestos (a requerimiento)
- t) Servicio y cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo
- u) Mejoras a la propuesta (Técnica, Personal técnico especialista,).
- v) Formulario de Condiciones Adicionales, cuando corresponda.
- w) Otros aspectos que considere el proponente.

Adicionalmente, la empresa podrá presentar su propuesta Técnica para la Planta Procesadora de Extracción de Aceite Vegetal y Aditivos Móvil.

5. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.

Concluido el acto de apertura, en sesión reservada, se realizará la evaluación técnica y administrativa mediante un equipo técnico designado, el cual verificará el cumplimiento del PLIEGO DE CONDICIONES EXPRESIONES DE INTERÉS.

6. MÉTODO DE SELECCIÓN

La entidad convocante, para la evaluación de propuestas aplicara:

- **Calidad, Propuesta Técnica y Costo.**

7. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, a través de Resolución expresa, técnica y legal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de las NB-SABS y el Reglamento de Contrataciones con Apoyo de Medios Electrónicos.

Estableciéndose lo siguiente:

- No se hubiera recibido ninguna propuesta
- Ninguna propuesta hubiese cumplido lo especificado en el pliego de expresión de interés
- Cuando el proponente adjudicado incumpla la presentación de documentos o desista de formalizar la contratación y no existan otras propuestas calificadas.

8. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La forma de Adjudicación será por el Total de la Planta Procesadora de Extracción de aceite vegetal y aditivos en el departamento de Tarija.

9. DERECHO DEL CONTRATANTE DE ACEPTACIÓN DE PROPUESTA

El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiriera responsabilidad alguna frente a los Licitantes.

10. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

El Contratante adjudicará el Contrato al Licitante seleccionado, que presenta la Oferta Más conveniente de costo y tecnología.

PARTE II INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA.

Las especificaciones técnicas requeridas del proyecto, son:

**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA
DE LA PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE MACORORO – VILLA MONTES”**

1.1. ANTECEDENTES

Bolivia cuenta con un territorio con grandes potencialidades en los sectores agrícola, forestal, ganadero y piscícola. Además de que en determinadas regiones también existe potencial en el rubro de la minería y el gas natural, asimismo a lo largo del tiempo se ha demostrado la consolidación de una economía plural y diversificada que recupere, fortalezca y promueva todo su potencial, así como las iniciativas y capacidades de sus regiones y poblaciones que los habitan, respetando plenamente los derechos de la Madre Tierra. En este contexto, existen nuevas determinaciones sobre el potencial productivo del país en sus diferentes rubros, con la reducción de importaciones y la posibilidad de exportar aceite crudo. Para ello se ha planteado la implementación de plantas de generación de biodiesel, para lo cual es necesario contar con materia prima (aceite) que pueda ser transformado en dicho combustible. Este aceite puede ser obtenido de fuentes naturales a partir de plantaciones de especies oleíferas y a partir de aceites usados productos de la actividad humana.

Por ello recientemente se ha promulgado el D.S. 4764, que, a través del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra, fomentará la producción de especies oleíferas (palma aceite, jatropha y macororo) para generar frutos de los cuales se pueda extraer aceites a través de plantas extractoras. En este entendido el interés de innovar nuevas siembras como palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.), en Bolivia en pleno desarrollo de la política de industrialización, será un aporte importante al modelo económico productivo aplicando criterios desde el punto de vista tecnológicos, económicos, sociales y ambientales, y por su naturaleza sin necesidad de hacer la ampliación de la frontera agrícola, de tal manera que estas áreas reúnan condiciones que permitan la sostenibilidad y competitividad entre los cultivos tradicionales en el área de la agroindustria actual en Bolivia, para ello, sin duda será necesario la implementación de procedimientos técnicos para la calificación de áreas que demuestren la aptitud de los suelos.

El Decreto Supremo Nº 4786, 24 de agosto 2022. Crea la Empresa Pública Productiva “Empresa Pública Productiva Industria Boliviana de Aceites Ecológicos - "IBAE". bajo dependencia directa del Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas - SEDEM, que tiene como finalidad apoyar la creación de nuevas empresas a partir de ideas de negocio.

IBAE 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.

IBAE realizará investigación y desarrollo tecnológico productivo del óleo químico de especies oleíferas, de grasas, aceites y otros residuos líquidos aprovechables para su industrialización.

En este sentido, es necesario implementar una planta de extracción de aceite para Biocombustibles, cuyos componentes serán la construcción de plantas procesadoras de la materia prima vegetal generada por el Programa de Incentivo al Cultivo de Especies Oleíferas.

El fin inicial para sembrar este cultivo era de producir aceite, el cual es usado en la fabricación de margarinas, grasas, aceites comestibles, jabones y otros. En la actualidad, se sabe que muchos países de Latinoamérica se están proyectando incluir parte de esta industria para la generación de los biocombustibles y por supuesto Bolivia no queda ajeno de este propósito una vez enmarcado en esta industria, con todas las capacidades de llegar a generar el Biodiesel.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Con la implementación del proyecto, se pretende contribuir en la construcción de la conciencia social, orientado hacia un aprovechamiento sostenible de los recursos bosque y suelo en áreas con potencial

producción forestal en diferentes zonas, que para los efectos de producción y exigencias ambientales, Bolivia cuenta con una diversidad de suelos y climas apropiados para las exigencias de adaptabilidad de la Palma Aceitera y Macororo, bajo la visión del desarrollo productivo industrial y sostenible fundamentalmente que contemple el aspectos de la inclusión social, a ese efecto se consideran los siguientes puntos de vista que justifican la formulación del proyecto:

- **JUSTIFICACIÓN OPERATIVA**

Ante la ausencia de un lineamiento de producción de la palma aceitera y macororo en Bolivia y mucho menos la industria de la extracción de aceites de la Palma y Macororo, se hace el análisis de factibilidad desde el punto de vista técnico efectuando una comparación de modelos productivos en función a factores edafoclimáticas de los países productores comparados con los espacios de similares características del territorio boliviano, aspecto que ha permitido identificar sitios potenciales de producción que deberán ser definidos a través de un proceso de validación especializada, fundamentalmente sobre las áreas potencialmente caracterizadas como se muestra en la información geoespacial adjunto.

En la actualidad el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, son entidades competentes para desarrollar políticas de producción primaria y su transformación con valor agregado, por lo que se tiene claro que se cuenta con una estructura institucional solvente lo que fortalece el propósito para la factibilidad operativa de la implementación de una industria desde la plantación, manejo de cultivos hasta la obtención de aceite a base de palma y macororo.

- **JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA**

Esta actividad indudablemente requiere su consideración con mucha importancia y maximizar el uso de los residuos para generar beneficios económicos y ambientales, al margen de obtener el producto principal según el objetivo que es el aceite, sin embargo también al igual que la soya ofrece cualidades para la elaboración de la torta de palmiste, con un potencial nutricional en la alimentación de animales, y otros subproductos, por lo que la puesta en marcha de esta industria en Bolivia puede ayudar a establecer un balance positivo en la economía de la agroindustria boliviana.

Por otro lado, la agroindustria a base de la palma aceitera en Latinoamérica, es una de las especies con mayor atractivo comercial y cuyo aceite procesado tiene una demanda creciente en el mercado internacional, además de ofrecer un crecimiento económico por su alta productividad, las plantaciones resisten hasta por tres décadas. Sin embargo, su cultivo intensivo en el sudeste asiático y varias zonas de la Amazonía sudamericana, se ha realizado a costa de la deforestación, por lo que a la par deberá plantearse políticas o Programas de mitigación de los impactos ambientales a fin de lograr una armonía con el medio ambiente, la sociedad y la industria.

- **JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

Es innegable la importancia política, económica productiva que generará la agroindustria de la producción de aceite de palma, a cuyo efecto no habrá que perder de vista a países vecinos productores de la palma con mayor experiencia y con su espacio territorial similares a las características de la Amazonia boliviana, como es Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina y Perú, países en los que, se demuestra que la palma es un cultivo que sigue creciendo gracias a los esfuerzos del Estado de los países mencionados.

Lo fundamental de todo este efecto para la sociedad boliviana, será importante considerar el principio de inclusión social, así como se proyecta un importante crecimiento económico deberá adecuarse a las acciones positivas a través de responsabilidades entre quienes se dedican a esta industria en sus diferentes formas en los aspectos tangibles como en salud o educación, o los intangibles, como es la participación, reconocimiento y exigencia de derechos en las poblaciones ubicadas en las áreas de influencia directa o indirecta en actividades de cultivo, extracción y procesamiento de la palma de aceite y sus derivados, lo contrario significaría un efecto social excluyente. Actualmente, la situación social de las poblaciones de la amazonia boliviana, caracteriza altos niveles de pobreza, en efecto, habrá que tomar en cuenta que los cultivos de la palma aceitera generarían espacios amplios de requerimiento de mano de obra no calificada, por ende, alcanzar mejores condiciones sociales, una vez arrancando con la industria, implícitamente bien el efecto de contar con trabajadores que tendrán acceso a la seguridad social y un empleo estable. La contribución de la agroindustria de la palma de aceite al proceso de desarrollo social de las comunidades en las áreas de influencia que debe ser otro de los objetivos al

margen de los propósitos principales que son la extracción de Aceite a base de la palma; habrá que tomar en cuenta que los siguientes impactos sociales serán consecuencia natural de la implementación de la Agroindustria.

- **JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL**

El interés por el uso de combustibles obtenidos de fuentes renovables está creciendo en todo el planeta, debido principalmente a la inestabilidad en el mercado del petróleo y a la creciente contaminación ocasionada por los gases de efecto invernadero producto de la combustión de combustibles fósiles. En este sentido, los biocombustibles surgen como alternativa de alta proyección en el área de sustitución parcial de combustibles derivados del petróleo, además de brindar otras ventajas como el desarrollo rural sostenible, introducción de nuevas tecnologías, sustitución de cultivos ilícitos, mitigación del cambio climático entre otros.

Las principales materias primas para la elaboración del biodiesel son las semillas oleaginosas y sus aceites derivados. Se puede decir que la producción de biodiesel proviene mayoritariamente de los aceites extraídos de semillas oleaginosas tradicionales.

En consecuencia, los planteamientos de la presente iniciativa de proyecto, consistirá en poder orientar claramente buscar la factibilidad de la agroindustria formulada sin descuidar los aspectos agroecológicos.

1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se implementará en el Departamento de Tarija, Provincia Gran Chaco, Municipio de Villa Montes.

Ubicación geográfica del centro poblado de Villa Montes

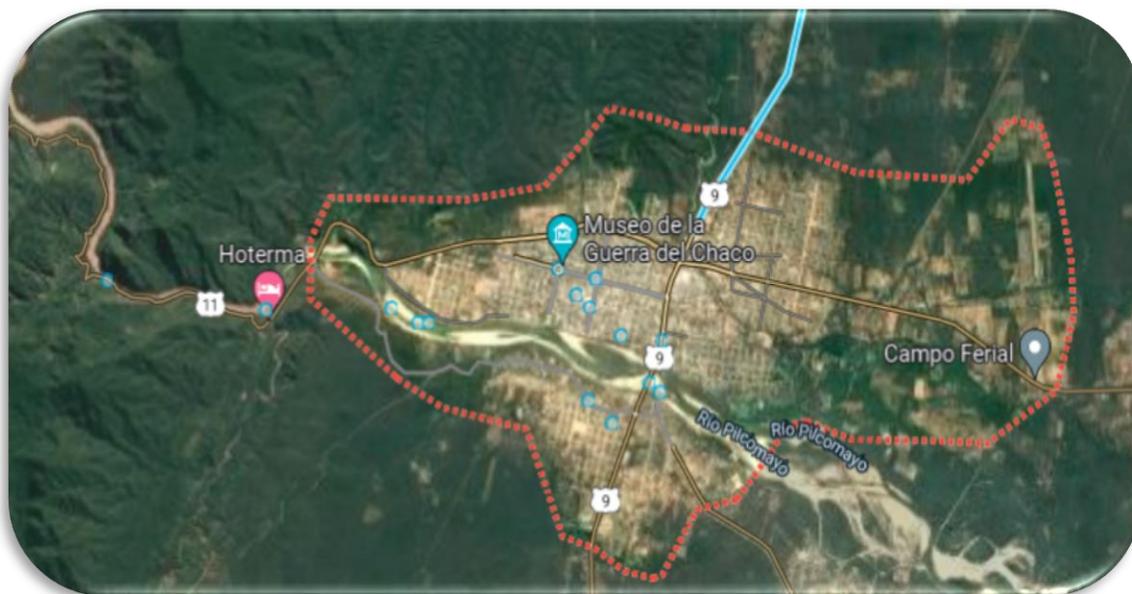




Imagen del predio:



ÁREA= 7.2541 HECTÁREAS

Coordenadas:

Zona 20 K

LOCALIZACIÓN PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE MACORORO

Nº	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS ESTE	COORDENADAS NORTE	DISTANCIA
1	P N°1	468137.659 m E	7646076.915 m S	1-2: 494.52 m
2	P N°2	468343.626 m E	7645627.385 m S	2-3: 151.92 m
3	P N°3	468197.389 m E	7645586.209 m S	3-4: 465.71 m
4	P N°4	467999.397 m E	7646007.741 m S	4-1: 154.66 m

Observaciones:

El predio se encuentra en proceso de saneamiento en el INRA a favor del SEDEM conjuntamente el Gobierno Autónomo Regional del Gran Chaco- Villa Montes.

1.4. OBJETIVOS

Objetivo General del proyecto

El objetivo general del proyecto es el de Implementar la Planta Procesadora de Aceite Vegetal y Aditivos en el Municipio de Villa Montes del Departamento de Tarija, con la finalidad de sustituir las importaciones de diésel e ir sustituyéndolo por biodiesel.

Objetivos Específicos del proyecto

Realizar la contratación de una empresa legalmente constituida, para que realice el diseño final, construcción, provisión de equipamiento, implementación y puesta en marcha del proyecto **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"** con una capacidad de 200 Tn/día.

- ✓ Realizar la contratación de una EMPRESA legalmente constituida, para que realice el diseño final, licenciamiento ambiental, incluyendo los componentes de construcción, provisión de equipamiento, implementación y puesta en marcha del proyecto, transferencia tecnológica, acompañamiento y asesoramiento cumpliendo la normativa de calidad y especificaciones técnicas del producto final.
- ✓ Efectuar la ejecución de la construcción, implementación e instalaciones del proyecto.
- ✓ Ejecutar la puesta en marcha del proyecto y los ajustes a fin de lograr las especificaciones técnicas requeridas por YPFB.
- ✓ Efectuar la transferencia tecnológica del proyecto.
- ✓ Efectuar el Acompañamiento y asesoramiento del personal especializado al personal que trabajara en planta.

1.5. ALCANCE

Como alcance del proyecto la empresa CONTRATISTA tiene como finalidad la ejecución del proyecto a diseño final, Construcción, Equipamiento, Implementación y puesta en marcha del proyecto **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"** con una capacidad de 200 Tn/día; el cual considera en su desarrollo siete fases principales.

- a) Diseño Final y elaboración del Estudio de Diseño técnico de preinversión y elaboración y presentación de documentos ambientales hasta la obtención de la Licencia Ambiental para la implementación y operación de la planta bajo el marco normativo del RASIM CAEB 15142.
- b) Ejecución de la construcción, instalaciones, equipamiento, montaje y pruebas.
- c) Puesta en Marcha de la Planta.
- d) Garantías técnicas.

El alcance del proyecto contemplará la buena ejecución en cada una de sus fases, enmarcadas en las normas por especialidad y estándares de construcción vigentes, con la finalidad de alcanzar el óptimo equilibrio entre los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales para su correcto funcionamiento.

1.6. INFORMACIÓN ESPECÍFICA PARA LA CONTRATACIÓN

Denominación de la contratación:

IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"

Actores implicados

Contratista (empresa ejecutora)

Legalmente constituida, con toda la experiencia y solvencia necesaria para afrontar la ejecución del proyecto. Sera encargado de toda la ejecución desde la elaboración del EDTP, el diseño final del proyecto, elaboración y presentación de documentos ambientales hasta la obtención de la Licencia Ambiental, la ejecución de la obra de construcción, la implementación de toda la maquinaria necesaria, la puesta en

marcha de la planta extractora de aceite y la entrega de todas las garantías técnicas del proyecto, dejando un producto de calidad, respetando todas las normas vigentes quien contará con un equipo multidisciplinario de profesionales capacitados con toda la experiencia suficiente, garantizando así el cumplimiento de los objetivos.

Supervisión

Como parte del control se ve indispensable la participación de un SUPERVISOR para las etapas y demás actividades necesarias que lo constituyen siendo la autoridad que ejerce control, seguimiento y aprobación sobre la Empresa Ejecutora o Contratista, aplicando criterios profesionales y de experiencia para evaluar, modificar y aprobar los aspectos técnicos referentes a la calidad y avance del estudio y la obra, así como el cumplimiento del Contrato de Ejecución de Proyecto correspondiente.

Fiscalización

La Fiscalización estará a cargo de un equipo multidisciplinario designado por la entidad, realizará labores de seguimiento y control del desarrollo técnico de los trabajos para la buena ejecución del proyecto con toda la autoridad y representación, es el principal actor en el desarrollo del proyecto, velando por el buen uso de los recursos asignados al proyecto, por medio del FISCAL de proyecto la entidad tiene representación técnica en el presente proyecto.

1.7. METODOLOGÍA INDICATIVA

La metodología usada es mediante el cumplimiento de fases o etapas necesarias, garantizando la correcta ejecución, mediante el control de cada una de ellas. Estas fases son:

- **Fase I:** Diseño final y elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre-Inversión EDTP, esta fase comienza con la ORDEN DE PROCEDER.
- **Fase II:** Ejecución de la Construcción, instalaciones, equipamiento y montaje en función la cual da inicio posterior a la aprobación de la Fase I.
- **Fase III:** Puesta en marcha comienza tres (3) meses antes de la conclusión de la Fase II; comprende la prueba de funcionamiento general de los sistemas, maquinarias y equipamientos instalados en la planta de extracción mecánica de acuerdo a las especificaciones técnicas, para asegurarse de que todos los elementos del proyecto funcionen integralmente según sus capacidades de diseño, para el correcto funcionamiento de la puesta en marcha se describe las siguientes etapas:
 - Primera Etapa (Expedientes técnicos para la puesta en marcha),** la presentación de estos documentos a la supervisión para la aprobación respectiva, dando inicio como mínimo tres (3) meses antes de la entrega definitiva.
 - Segunda Etapa (Capacitación y Transferencia Tecnológica),** se inicia después de la conclusión de la Primera Etapa, el tiempo de capacitación y transferencia tecnológica estará de acuerdo a la propuesta del contratista, que será en relación a la complejidad del proyecto y el desarrollo de todas las pruebas funcionales y simulacros desarrollados. Esta capacitación será al personal designado por la entidad para realizar las operaciones de funcionamiento de la planta de forma segura y eficiente. Con previa presentación o a la supervisión los procedimientos y cronogramas de actividades (mencionando el especialista designado por la contratista).
 - Tercera Etapa (Apoyo en la operación inicial y Acompañamiento),** esta etapa comienza al inicio de operaciones en un periodo de un año como mínimo. Que comprende el acompañamiento y asesoramiento por parte del personal especializado designado por el contratista, con el fin solucionar problemas o dudas que puedan presentar en el transcurso de las operaciones de funcionamiento de la planta. Con previa presentación o a la supervisión los procedimientos y cronogramas de actividades (mencionando el especialista designado por la contratista).
- **Fase IV:** Garantías Técnicas, son dos tipos de garantías que tienen por objeto garantizar el buen funcionamiento y/o mantenimiento de la maquinaria y/o equipo, construcciones, montaje e instalaciones del objeto del contrato, ambas entraran en efecto a partir del inicio de operaciones.

a) **Garantía de Funcionamiento de Maquina y/o Equipo**, aplicado en un periodo un (1) año como mínimo o el periodo mayor que oferta de garantía técnica de fábrica. El monto de esta garantía será hasta un máximo del uno punto cinco por ciento (1.5%) del monto de contrato

b) **Garantía de Buena Ejecución de Obra**

El contratista entregará al contratante en la fecha de la recepción definitiva de la obra, concluida la fase de la construcción e implementación de la planta, una garantía de Buena Ejecución de Obra cuyo valor es equivalente hasta el dos por ciento (2%) del monto total del contrato, con una vigencia de hasta un (1) año computable desde el inicio de la etapa de operación del proyecto.

Dicha garantía podrá ser ejecutada en el caso de detectarse una incorrecta ejecución de obra, 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 contratista, junto con el certificado de cumplimiento de contrato.

Referido a la elaboración y entrega del Estudio de Diseño Técnico de Proyecto con las Memorias de Cálculo, Cómputos Métricos, Planos, Especificaciones Técnicas y Presupuesto de Proyecto. Comprende dos etapas: Preliminar y Final, de las cuales se presentará informes según los plazos descritos en este documento.

2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO A DISEÑO FINAL.

2.1. FASE I: DISEÑO FINAL DE PROYECTO.

DISEÑO FINAL Y ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PRE-INVERSIÓN (EDTP)

La Primera Fase se iniciará una vez emitida la Orden de Proceder por Supervisión. Esta fase contempla:

- ETAPA DE ESTUDIO PRELIMINARES DE INGENIERÍA
- ETAPA DE DISEÑO FINAL DE PROYECTO

Estas etapas concluyen con la elaboración del Estudio de Diseño Técnico del Proyecto, el cual contemplará las Memorias de Cálculo, Cómputos Métricos, Planos, Especificaciones Técnicas, Presupuesto de Proyecto y todos los documentos referentes al proyecto.

LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ENMARCADAS EN EL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES EXPRESIONES DE INTERÉS, SON ENUNCIATIVAS Y DE ORIENTACIÓN, NO SON LIMITATIVAS, POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD PUEDE MEJORARLO, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS MISMOS QUE DEBEN DETALLAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS.

ETAPA DE ESTUDIO PRELIMINARES DE INGENIERÍA

Dentro de esta Etapa se realizará un informe donde se establece las condiciones preliminares con la información y características del lugar de emplazamiento del proyecto.

- Considerar las condiciones topografías y naturales de las áreas de proyecto para el diseño.
- Condiciones de suelo: Realizar perfiles característicos del suelo para determinar las condiciones de estabilidad, Realizar los ensayos Geológicos y geotécnicos, Resistencia del suelo de acuerdo a lo requerido por la normativa para las estructuras a diseñar y en la cantidad requerida para su construcción.
- Identificar los bancos de materiales necesarios para la construcción.
- Identificar la fuente o fuentes de agua según las recomendaciones de normativa tanto de calidad y cantidad de dotación.
- Considerar la disponibilidad de energía eléctrica en las zonas del proyecto.
- Considerar los trámites administrativos ante otras instancias para solicitar permisos
- Considerar la logística para el desarrollo de las actividades de construcción: medios de transporte para materiales, etc.
- Considerar aspectos sociales que puedan ser influyentes en la construcción.
- El proponente deberá entregar alternativas de diseño y recomendar la que presente mayor factibilidad técnica para su implementación, que será aprobada por la SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN.

- Diagramas de flujo en base a procedimientos propios de cada estructura.
- Realizar la Planimetría para el emplazamiento del proyecto.

Este informe debe advertir los factores no considerados dentro del alcance del presente Documento para su consideración en el desarrollo del estudio. Los puntos mencionados no limitan la información que pueda ser relevante para ser considerados dentro del estudio.

El plazo para la entrega de este informe es de **30 DÍAS CALENDARIO** después de la Orden de Proceder, el cual será remitido a SUPERVISIÓN para su aprobación.

ETAPA DE DISEÑO FINAL DE PROYECTO

En la Etapa de Diseño Final de Proyecto se expresa el análisis técnico, económico y legal para el proyecto **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"** con todos los respaldos necesarios para justificar la inversión a realizar.

El diseño final y respaldos correspondientes deberán estar en el formato y con el contenido mínimo establecido en los proyectos de Pre Inversión expresada en el Reglamento Básico de Pre inversión Resolución Ministerial 115 Reglamento Básico de Bolivia.

Además de los puntos mencionados que no limitan la información que pueda ser relevante para ser considerados dentro del estudio.

- Rendimiento del proceso;
- Pérdidas de proceso;
- Consumo de vapor o energía eléctrica para el sistema de calefacción y vacío en kg / tn;
- Consumo de aire comprimido en Nm³/h;
- Consumo de agua de refrigeración en m³/h;
- Potencia instalada en kW;
- Consumo de energía en kWh/tn;
- Consumo de productos químicos e inmateriales;
- Consumo de agua del sistema de vacío en m³/h;
- Caracterización de efluentes generados: caudal, PH, BOD, WFD, petróleo y grasas, temperatura, entre otros;
- Otros consumos relacionados con el proceso;
- El proveedor es responsable de COMPATIBILIZAR su proyecto con el de Construcción Civil, Instalaciones Eléctricas y otras disciplinas.
- Presentar ART (Notas de Responsabilidad Técnica), proyectos y montaje;
- Proporcionar dibujos de AutoCAD en formato DWG a escala y de acuerdo con las normas técnicas, documentos WORD y MS Project;
- Copia de los manuales de operación, descripción del sistema operativo y elementos de lógica/automatización y mantenimiento en el editor de texto WORD;
- Diagramas de flujo detallados del proceso (P&ID);
- Balances de masa globales y parciales de cada producto involucrado en el proceso
- Resumible en cada etapa que demuestre los parámetros de calidad alcanzados (por ejemplo, fase de reacción, lavado, secado de biodiesel, secado de glicerina);
- Preparación y entrega de diseño eléctrico, mecánico y de áreas clasificadas;
- Descripción del proceso de automatización con controles, enclavamientos, alarmas y condiciones de secuenciación, con la provisión de especificaciones de automatización, lógica, alarmas de enclavamiento y gráficos históricos;
- Debe proporcionarse además del proyecto de automatización con comentarios, licencias de automatización;
- Todos los equipos con PLC dedicado deben integrarse en el sistema de automatización;
- Cargas estáticas y dinámicas de equipos por nivel;
- Plantas de tuberías dentro del límite de la batería;
- El equipo debe tener un manual de operación y mantenimiento, para todos los equipos y componentes, que describa el reemplazo rutinario de piezas, freq. plan de lubricación y cuidado;
- "Libro de datos" con los dibujos dimensionales de equipos de 3 vías;
- Ficha técnica completa de motores, reductores, válvulas, bombas, instrumentación y otros equipos;
- Diagramas eléctricos de paneles y marcos, diagrama unifilar;

- Lista de los puntos de entrada y salida de los PLC;
- La codificación del equipo debe seguir el estándar SEDEM.
- Entrega de P&ID "As Built", lay-out, cargas de planta, líneas isométricas;
- Se debe proporcionar el proyecto de puesta a tierra, SPDA, así como un informe de las mediciones con ART.

INCLUIDO EN EL PROYECTO:

- Sistemas de transporte (transportadores y elevadores) con su motorización y su instrumentación;
- Estructura metálica del soporte del transportador, pilares, plataformas, galería abierta, guardaespaldas, escalera según norma nacional o internacional (no se permiten vías marítimas), pasarelas, como se indica en el proyecto.
- Elementos de interconexión como tuberías, caños, conductos, amortiguadores, registros manuales y eléctricos.
- Los picos de transición y las tuberías inclinadas de alimentación y descarga deben estar recubiertos internamente con UHMW, incluida la zona de brida. Deben estar construidos con placas reforzadas con perfiles soldados con juntas bridadas y atornillados en secciones que permitan su extracción para mantenimiento;
- Recubrimiento con 10 mm en UHMW en las tuberías y 15 mm en las patadas;
- Bridas soldadas, con un espesor mínimo igual al de las placas, uniones hechas por tornillo;
- Puertas de inspección de caños de transición provistas de aberturas mínimas para permitir las intervenciones;
- Caños de transición completamente cerrados con juntas selladoras y de goma para evitar que el polvo, la humedad y los vapores se propaguen;
- Interconexiones y canales dimensionados según la capacidad del equipo;
- Tubos de chapa, y módulos verticales o suspendidos con una distancia máxima entre bridas de 3m.
- Toda la fontanería necesaria para cumplir con el nuevo flujo de acuerdo con el proyecto arquitectónico y el Proyecto Ejecutivo.
- Transportador con su motorización y su instrumentación;
- Estructura de soporte del equipo de su suministro que se instalará horizontalmente 100 mm por encima del piso;
- Protección de piezas giratorias de acuerdo con la Norma Técnica;
- Accionamiento con reductor, factor de servicio 1.5 sobre la potencia instalada, con ejes paralelos y engranajes de tipo helicoidal, fabricados según normas AGMA, con doble carcasa para un fácil mantenimiento. No se aceptarán reductores en ángulo con engranajes cónicos. Los reductores deben tener fácil acceso a los tapones de llenado de aceite después de que se hayan instalado.
- La velocidad máxima del transportador de cadena debe ser de 0,35 m/s y suministrarse con protección en las partes móviles de los accionamientos.
- Las puertas de inspección con acceso a la cadena de arrastre deben tener protección de pantalla galvanizada con calibre 2 mm, escalón 1", fijada a la estructura del equipo (caja) para no permitir el contacto accidental o intencional de los miembros con la cadena de arrastre, raspadores, tensores o engranajes.
- Los cabezales deben realizarse con revestimiento interno en la zona de contacto con el producto en chapa AR 400 o acero inoxidable atornillado, con refuerzos en esquina. La camilla de tornillo robusta para soportar el equipo comienza con la carga. Rodamientos y ejes de llaves tipo SN con rodamientos de rodillos auto compensables SKF o FAG. Piñón motriz con gajos de dientes en acero fundido, cortado por oxicrote y con posterior mecanizado para obtener una tolerancia máxima de +/- 0,1mm y posterior inducción duradera en los dientes para una dureza de 45/50 HRC. Los engranajes, así como una rueda lisa, deben ser de una construcción de doble desgaste o las cabeceras construidos, desmontables, con el fin de facilitar la sustitución de estos.
- El cabezal de accionamiento debe tener una cubierta de acceso con un contrapeso o imán para evitar la apertura accidental. Instale un sensor de proximidad para detectar la apertura de esta cubierta. Instale sellos (sello) para evitar la pérdida de material entre el eje y la carcasa. El cabezal de transmisión, así como la camilla, deben permitir el desmontaje de los ejes con las ruedas, dentadas y lisas, y las cajas de rodamientos.
- Se debe instalar una cubierta de inspección en cada rueda, con una pantalla de protección de calibre de 2 mm y un paso de 1", ancho del transportador x 300 mm (mínimo), para una visualización suave y dentada de la rueda.
- En el punto de descarga debe tener una puerta de inspección con dimensiones de al menos 300 x 300 mm. También deben tener pantalla de acero inoxidable con calibre 2 mm, paso 1".
- Todos los tornillos, tuercas y arandelas deben ser de acero galvanizado.

- El sello entre el canal y la placa de cubierta debe hacerse con caucho esponjoso pegado a la tapa.
- Eslabones constituidos por acero SAE 1045, y bujes y pasadores de acero SAE 4140, cementados, templados y templados. Factor de servicio mínimo 7 (carga de interrupción/carga de trabajo). Los pasadores y bujes deben tener fondos frenados en los extremos para permitir una clave perfecta en los eslabones de la cadena. Los contra-pines, cuando se utilizan, deben ser de acero inoxidable AISI 304 y montados en forma de "S". Entre los pasadores del mostrador y los enlaces, se deben instalar arandelas.
- Los motores eléctricos iguales e inferiores a 50 HP tienen sensor de temperatura pt-100 a 3 hilos en 2 bobinas, un sensor en fase 1 y otro en fase 2.
- Pinturas conformes a EPR-00-PE-009 y EPR-00-PE-018.
- Protección de accionamientos en color amarillo seguridad (Munsell 5Y 8/12), referencia estándar de ABNT.
- Todas las piezas giratorias deben estar pintadas de naranja (Munsell 2.5 YR 6/14), de acuerdo con la norma correspondiente.
- Sensor de velocidad cero (monitoreo de velocidad), instalado en el eje de la rueda de la camilla, frente a la unidad.
- Sensor de velocidad M800, Elite, 2 salidas - 10% y 20% de reducción de velocidad, modelo M8001V10C, BRAND 4B, soporte universal de giro 4 pulsos por revolución modelo WG1-4B-4 para usar con el modelo M8001V10C, marca 4, adaptador magnético modelo MAG 2000, para usar con el modelo M8001V10C, marca 4B.
- Sensor de buje instalado en la cubierta metálica del buje en el lado de salida del producto transportador, tipo: PS5-18GI50-E2 Marca de detección (24VCC PNP);
- Sensor de temperatura en los rodamientos, dos en los rodamientos en el lateral del accionamiento y otros dos en los rodamientos opuestos al accionamiento, tipo PT-100 monitorización continua, modelo WDB40V3AI, MARCA 4B.
- Seguro en general (carga, transporte y descarga);
- Equipos con accionamiento completo (motor, reductor, acoplamiento, base de accionamiento, etc.

Nota:

En la planta no se aceptarán elevadores de carrillones, todo levantamiento de material / producto debe realizarse mediante transportadores de corriente de tipo flujo a granel.

A. OBRAS CIVILES

Con la finalidad de obtener un producto acorde a las necesidades se ve conveniente describir las siguientes características en las áreas consideradas, así como las características de la infraestructura y servicios básicos necesarios para la ejecución de la **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA"** considerando las siguientes etapas elementales de producción:

- ✓ RECEPCIÓN
- ✓ LIMPIEZA
- ✓ QUEBRADO
- ✓ PRENSADO
- ✓ ALMACENAJE
- ✓ TRATAMIENTO DE AGUA Y EFLUENTES

Para lo cual se pone a consideración las siguientes áreas.

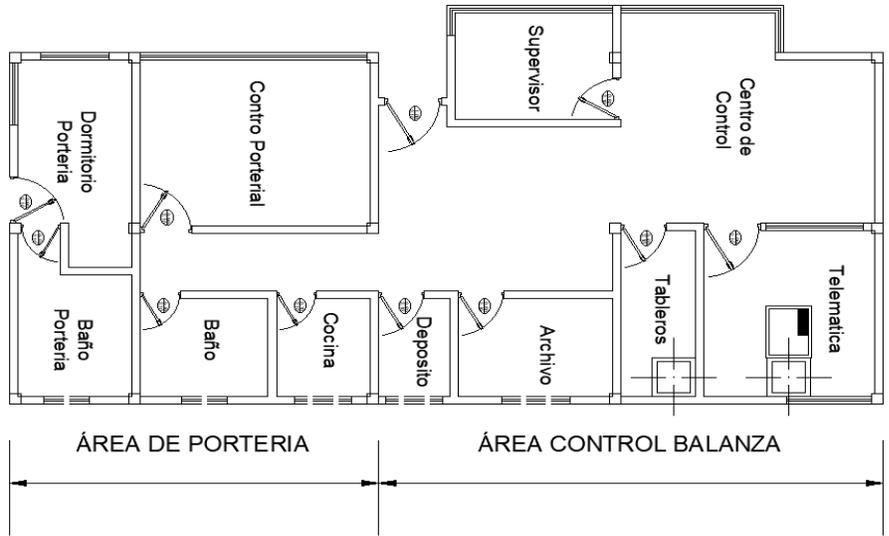
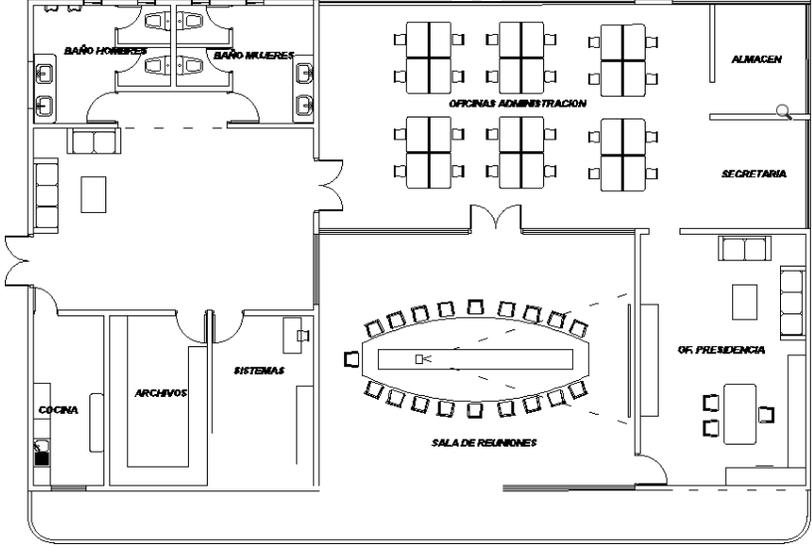
- a) Área recepción y pesado (Balanza).
- b) Área de Descarga.
- c) Área de Preparación.
- d) Área para Sistema de Prensado.
- e) Área de Extracción.
- f) Laboratorio y Control de calidad.
- g) Área de almacenamiento producto terminado.
- h) Área de carga y transporte.
- i) Áreas de circulación
- j) Área para infraestructura de oficinas
- k) Infraestructura para personal de planta
- l) Portería y control

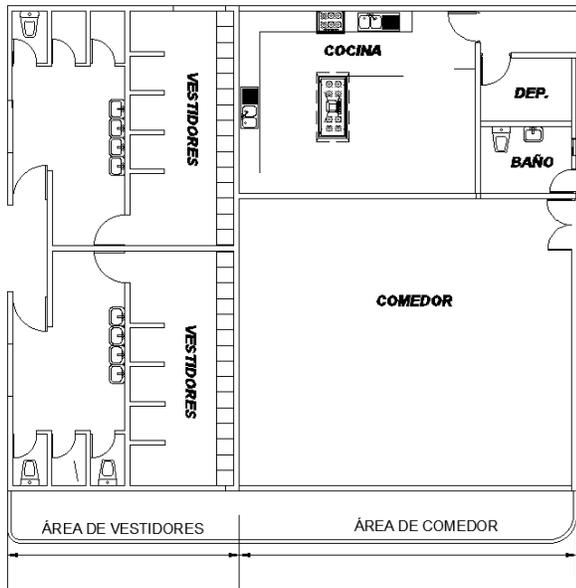
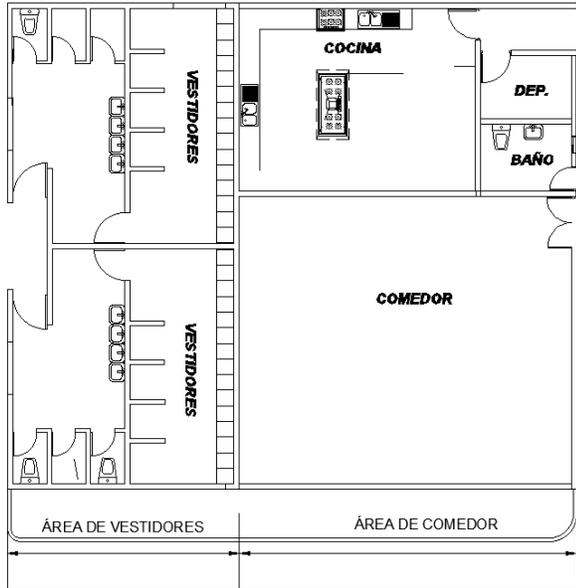
- m) Áreas verdes
- n) Área de expedición.
- o) Área de compostaje.

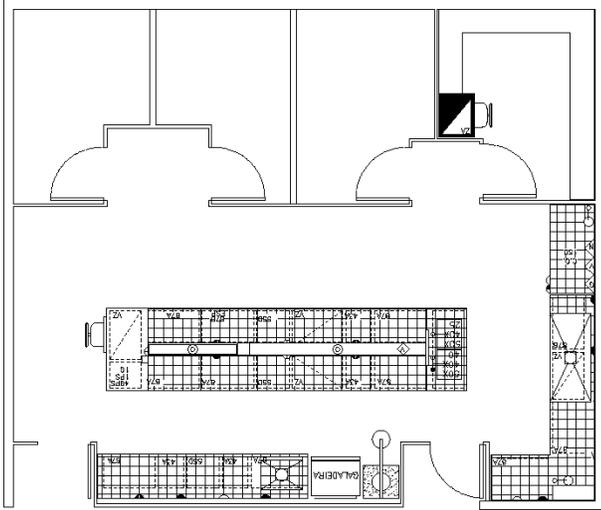
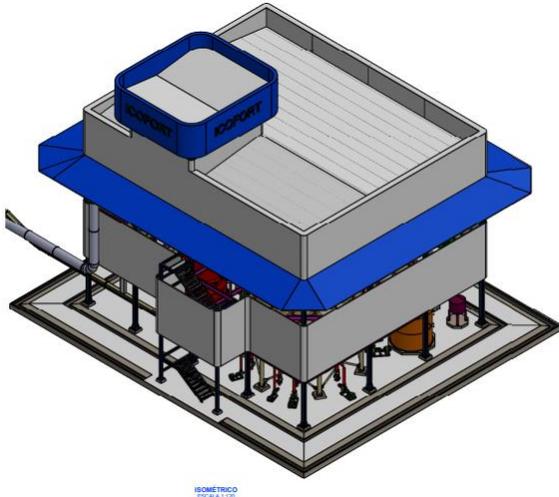
Estas áreas se describen a continuación:

Dentro de lo que corresponde a obras civiles es necesario contar con los siguientes ambientes siendo estos referenciales y no así limitativos:

ESTRUCTURAS	ÁREA m2	AMBIENTES	DESCRIPCIÓN
PORTERÍA	25	Portería y dependencias para portería	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC
BALANZA -SALA DE CONTROL	30	Sala de Control para la balanza multiplataforma	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC

		
ADMINISTRACIÓN	195	<p>1 oficina de Gerencia, una oficina para 24 escritorios, 2 Baños, Deposito, Sala de Reuniones, Archivos, Cocineta y Sistemas.</p> <p>Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC</p>
		
COMEDOR	46	<p>Área Comensales, Cocina y Despensa</p> <p>Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC</p>

			
VESTIDORES	66	Área de Vestidores y Baños	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC
			
LABORATORIO	66.5	Sala de Imagen, Sala de químicos, Sala de equipos, Cromatografía y Shell life	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC

			
TALLER	75	Taller Mecánico, Taller Eléctrico depósito herramientas y 2 baños	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, cerramiento de ladrillo 6 huecos, revoques de cemento, pintura látex, piso de cerámica y cielo falso de PVC
COMPOSTAJE	300	Ambiente Compostaje único	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, columnas de estructura metálica con perfilaría, revoques de cemento, pintura látex, piso perfilado de terreno
NAVE DE PRODUCCIÓN	1500	Área de producción de Aceite de Macororo	Estructura de H°A° con cubierta de calamina prepintada con estructura metálica, columnas de estructura metálica con perfilaría, cerramiento de chapa metálica revoques de cemento, pintura látex, piso perfilado de terreno
			
PLANTA DE TRATAMIENTO	41.2	Estructura receptora de aguas industriales	Estructura de H°A°, tapa metálica y filtros de grava y arenilla

Es importante tomar en cuenta que las bases para el equipamiento y silos serán construidas de acuerdo a las especificaciones del proveedor y el presupuesto deberá ir dentro de lo que corresponde equipamiento.

Asimismo, el proveedor debe tomar en cuenta la instalación de tratamientos de agua y efluentes, de la misma manera los hidrantes necesarios para toda la planta (revisar punto de Sistema Contra Incendios).

Tanto las vías principales como las vías secundarias deberán ser de pavimento rígido tomando en cuenta que la circulación de vías principales, será de vehículos de alto tonelaje.

En cuanto a la balanza, es necesario que el proveedor proponga si esta ira sobre el piso o contará con una rampa de acceso; el proveedor será responsable de la construcción de obras civiles necesarias para la instalación de la balanza.

El diseño final debe ser entregado y aprobado en un plazo máximo de 90 días calendario; asimismo, se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto arquitectónico final debe responder a los diagramas de funciones o flujos de trabajo propios de cada estructura solicitada, realizados por los especialistas de la empresa proponente, en coordinación y aprobación con SUPERVISIÓN y la entidad a través de la FISCALIZACIÓN.

El proyecto arquitectónico será la base para el desarrollo de los proyectos complementarios de ingeniería (estructuras de las capacidades proyectadas, instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas, y otros.). En la etapa de diseño final, la arquitectura deberá desarrollar la totalidad del proyecto conteniendo todos los detalles constructivos y especificaciones necesarias para una perfecta interpretación de todos los elementos.

El proyecto arquitectónico describirá el proceso de ejecución de obras, el cual considerará:

- a) Plano topográfico del terreno, las características de la planimetría del terreno, dimensiones y cotas, con especificación de ángulos entre lados, curvas de nivel y ubicación de todos los elementos existentes en el lote. Planillas topográficas.
- b) Plano de ubicación de la edificación en cada área destinada a las estructuras, áreas de corte y relleno, pendientes y taludes previstos.
- c) Plano de replanteo de las edificaciones mostrando ejes de cimentación (aislada y corrida), acotados con referencia a elementos preestablecidos, identificados e inamovibles.
- d) Planos, en planta, de todos los pisos (si es que los hubiera) con nominación de ambientes y nomenclatura de acuerdo a lo establecido en la guía, dimensiones interiores de ambientes, espesor de muros, ubicación de puertas y elementos constructivos, material y tipos de acabados.
- e) Cortes, fachadas y plano de techos con detalles e indicando especificaciones definitivas, dimensiones y cotas de todos los elementos, vanos y materiales a emplear.
- f) Cortes mostrando cotas de piso acabado, alturas interiores útiles y detalles de entrepisos, cielos rasos y cielos falsos, altura de dinteles, altura de zócalos, indicación de materiales de acabado y revestimientos.
- g) Planos de detalle de todos los elementos constructivos que fueran necesarios para una correcta interpretación de las obras a ejecutar como: puertas, ventanas, pisos, gradas, rampas, barandas, balcones, elementos constructivos especiales en material visto, otros planos de construcción. Armarios, mamparas, divisiones, equipos de seguridad y otros elementos fijos, materiales y especificaciones técnicas.
- h) Plantas mostrando ubicación de equipamiento fijo, equipamiento de los laboratorios, maquinaria, herramientas, artefactos, instalaciones, calefones, transformadores, mobiliario mayor y ubicación de los muebles.
- i) Vistas interiores y exteriores.
- j) Determinación de ítems de construcción de las obras civiles.
- k) Diseño de la señalética.
- l) Cómputos métricos por ítem de las obras civiles.
- m) Presupuesto de las obras civiles por ítem y presupuesto general de la obra.
- n) Análisis de precios unitarios por ítems.
- o) Especificaciones técnicas de cada ítem de las obras civiles.
- p) Cronograma de ejecución de obras y ruta crítica por actividad.
- q) Memoria descriptiva y de cálculo del proyecto de arquitectura y obras civiles
- r) Diseño en 3D de la planta.

NOTA: Con el propósito de uniformar la presentación de láminas que contienen los diseños arquitectónicos se regirán al formato que manejan las entidades municipales o las que corresponda la aprobación de la construcción y los de cada uno de los proyectos de ingeniería, así como los documentos y memorias que acompañan a los proyectos para construcción de establecimientos de este tipo, se establecen las siguientes recomendaciones:

El tamaño y complejidad de los proyectos determinará la escala a utilizar para que la lectura de los diseños sea cómoda y de correcta interpretación, sin embargo, el tamaño de las láminas deberá ser también adecuado para un fácil manipuleo tanto en gabinete como en obra.

Las escalas recomendables para el dibujo son:

- Localización y ubicación 1:5000 - 1:1000
- Sitio y techos 1:100 - 1:200 o 1:500
- Plantas y cortes 1:50 - 1:75 o 1:100
- Detalles 1:10, 1:20, 1:25
- Detalles especiales o menores 1:2 o escala natural
- Proyecciones isométricas 1:100 o 1:50

En el caso de los proyectos de instalaciones deberá presentarse un juego de planos por cada una de las redes de instalación (Ej.: un juego para agua y otro para alcantarillado), independientemente de la escala a la que sean trabajados.

Todos los diseños deberán ser acotados, indicando escalas y contener nombres y títulos que hagan fácil su interpretación.

PROYECTO ESTRUCTURAL

El modelo estructural responderá en todo momento a la concepción arquitectónica implementada en el proyecto, no existiendo limitante de carácter estructural específico para un diseño. Esto incluirá:

- a) Ensayo geotécnico.
- b) Consideraciones Sísmicas.
- c) Plano de fundaciones aisladas y corridas mostrando ejes de replanteo, columnas, vigas, losas, dimensiones de zapatas, dimensiones de cimientos corridos, cotas de fundación.
- d) Planos y detalle de armado de columnas, vigas, lozas y de todo elemento de estructura.
- e) Planos de lozas de plantas o niveles. (si hubiera)
- f) Planos de cortes longitudinales y transversales.
- g) Planos de detalles y planillas de armaduras.
- h) Notas, cuadros, simbologías, referencias y textos complementarios.
- i) Planos de rampas, escaleras. (si hubiera)
- j) Tanques de almacenamiento y estructuras de distribución de agua
- k) Planos de detalle de todos los elementos estructurales que fueran necesarios para una correcta interpretación de las obras a ejecutar.
- l) Planos de planta
- m) Planos de muros de contención (si fuese necesario).
- n) Planos de estructura de cubierta.
- o) Cómputos métricos y presupuesto
- p) Determinación de ítems de construcción de las obras estructurales.
- q) Cómputos métricos por ítem de las obras estructurales.
- r) Análisis de precios unitarios por ítem y componente
- s) Precios unitarios por ítem.
- t) Presupuesto general.
- u) Cronograma de ejecución de obras por actividad
- v) Especificaciones técnicas por ítem.
- w) Memoria de cálculo estructural.
- x) Memoria descriptiva.

SISTEMA DE USO DE AGUA PARA INVESTIGACIÓN, CONSUMO E HIDROSANITARIO COMPLEMENTARIOS

- a) Identificación de fuentes de agua, para consumo humano y riego
- b) Demanda de agua por infraestructura
- c) Determinación de los caudales
- d) Análisis químico, bacteriológico y bromatológico de las fuentes de agua (Si fuera el caso).
- e) Diseño para la toma y distribución del agua
- f) Diseño de las instalaciones hidráulicas

- g) Planos de la red de agua potable para consumo
- h) Planos de la red de agua para maquinaria y equipos
- i) Plano de la red de agua contra incendios
- j) Planos de la red de alcantarillado sanitario por planta
- k) Plano de techos y alcantarillado pluvial
- l) Planos de detalles constructivos de todos los componentes de las redes
- m) Planos y detalle del sistema de captación, filtración y conducción de agua
- n) Detalles de tanques de almacenamiento
- o) Detalles de cámaras de inspección
- p) Diseño y cálculo de instalaciones e infraestructura especiales (por ejemplo, sistema de potabilización de agua para consumo.
- q) Pozo de bombeo de aguas residuales.
- r) Detalles del sistema de tratamiento de desechos líquidos, tanques especiales.
- s) Esquema isométrico de la red de distribución de agua potable y sanitaria.
- t) Relación de materiales y equipos a ser utilizados en los distintos sistemas, indicando tipo, calidad, cantidad y otras características específicas.
- u) Cálculos métricos por ítem.
- v) Análisis de Precios unitarios por ítem.
- w) Presupuesto general.
- x) Especificaciones técnicas por ítem.
- y) Cronograma de ejecución de obras por componente y ruta crítica.
- z) Memoria de cálculo de cada red.

SISTEMA ELÉCTRICO

En la etapa de diseño final, el componente de instalaciones eléctricas, contando con la conformidad de la Norma NB777 y de la institución local suministradora del servicio eléctrico, deberá ser elaborado ajustándose totalmente al proyecto arquitectónico definitivo, de manera que permita la adecuada ejecución de todas las etapas de construcción. El proyecto eléctrico incluye:

- a) La ubicación del banco de transformación de energía, si fuera el caso.
- b) La línea de acometida de media o baja tensión.
- c) Las líneas de alimentación al banco de medidores y su ubicación.
- d) El tablero principal de protección y los tableros de distribución.
- e) Las líneas de alimentación de cada piso y a cada circuito.
- f) Los tableros secundarios de protección para los circuitos internos
- g) Las instalaciones de sistemas de teléfonos, Internet, TV cable, sonido, alarmas y video vigilancia.
- h) Las instalaciones de sistema de tomas e iluminación de emergencia.
- i) Los sistemas de protección de acuerdo al diseño que se proponga.
- j) Sistema de aterramiento y puesta a tierra; además considerar la instalación de un pararrayos.
- k) Sección de los conductores de acuerdo a cálculo.
- l) Dimensiones de los conductos o tubería a utilizar.
- m) Planos eléctricos, planta y diagramas unifilares.
- n) Los planos de los circuitos a ser instalados en esquemas unifilares, agregando otros que se consideren necesarios.
- o) Se presentarán las planillas de cálculos métricos eléctricos por ítem, señalando el número de artefactos conectados en cada circuito y la potencia instalada individual y total con la determinación de la demanda máxima estimada.
- p) Precios unitarios por ítem.
- q) Presupuesto general.
- r) Especificaciones técnicas por ítem, materiales a ser utilizados y cualquier otro dato que facilite la construcción de las instalaciones, señalando las características de los materiales, las normas constructivas que deberán seguirse y los aspectos mínimos relativos a parámetros eléctricos de los materiales a utilizar; las dimensiones, características constructivas y el tipo de acabado de todos los elementos de circuitos que se utilizaran.
- s) Cronograma de ejecución de obras por actividad.
- t) Memoria de cálculo.
- u) Datos que se considere importantes para una mejor interpretación del proyecto.

B. MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO

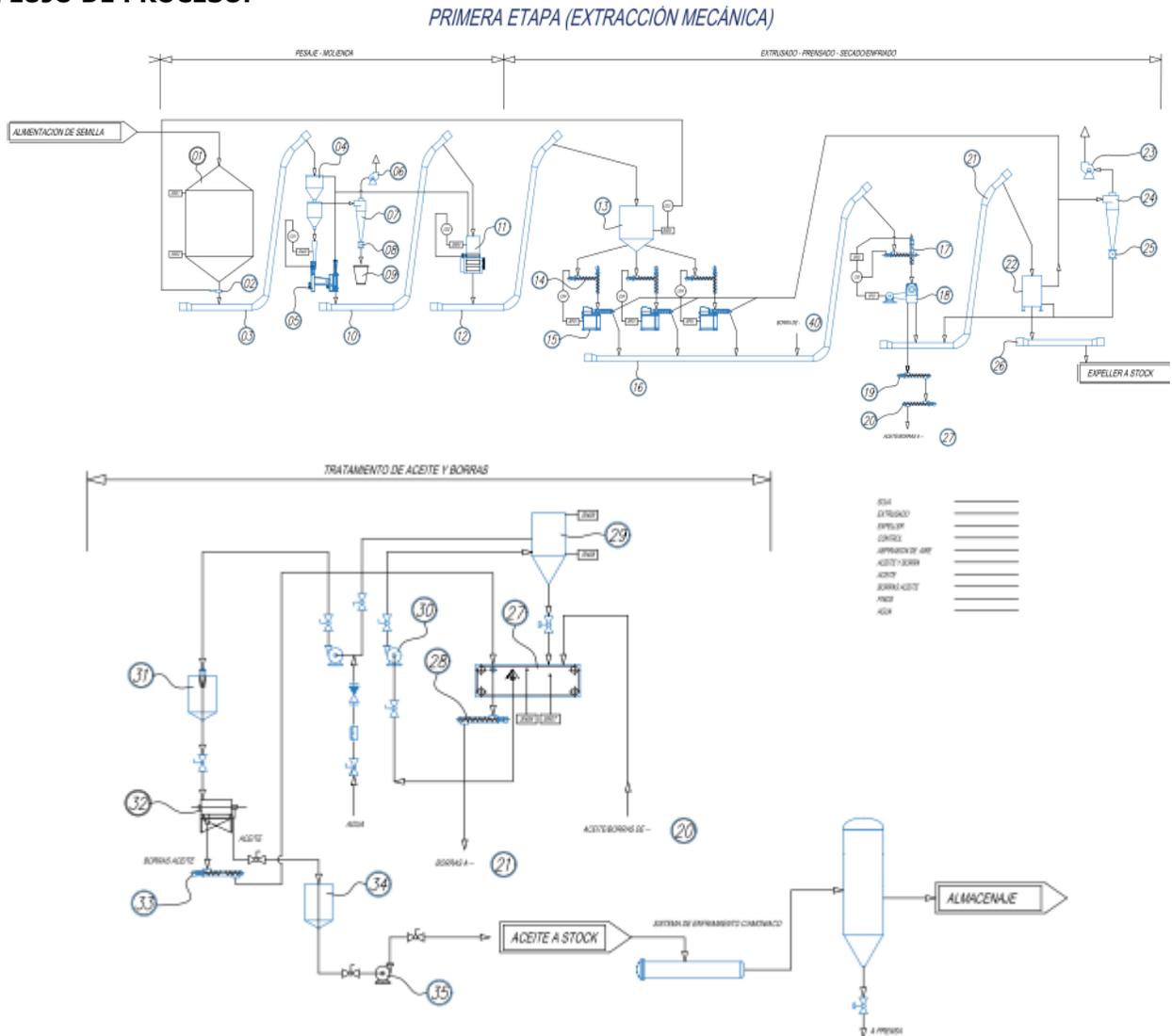
Considerando las siguientes etapas elementales de producción:

- ✓ RECEPCIÓN
- ✓ LIMPIEZA
- ✓ QUEBRADO
- ✓ PRENSADO
- ✓ ALMACENAJE
- ✓ TRATAMIENTO DE AGUA Y EFLUENTES

Para lo cual se pone a consideración las siguientes etapas que requieren Maquinaria y Equipamiento.

- a) Etapa de recepción, transporte y alimentación de semilla al proceso.
- b) Etapa de preparación de semilla (Limpieza, eliminación de impurezas, reducción de humedad, control de peso y Selección, etc.).
- c) Etapa Fracturación de Cascara y Separación de Almendra.
- d) Etapa de Secado.
- e) Etapa de Expeler.
- f) Etapa de Prensado.
- g) Etapa de Clarificación, filtración y Refinación.
- h) Etapa de Almacenamiento y Despacho.

FLUJO DE PROCESO:



Nota: El plano de Flujo de Proceso se encuentra en la parte III ANEXOS.

LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO: (REFERENCIAL, NO LIMITATIVO)

1	SILOS DIARIOS	PESAJE - MOLIENDA
2	VÁLVULAS CON ELECTROPOSICIONADORES	
3	TRANSPORTES A CADENA TIPO J	
4	BALANZAS TIPO BACH	
5	ZARANDAS PRE-LIMPIEZA	
6	VENTILADORES	
7	CICLONES	
8	VÁLVULAS ROTATIVAS	
9	RECIPIENTES DE FINOS	
10	TRANSPORTES A CADENA TIPO J	
11	QUEBRADORES	
12	TRANSPORTES A CADENA TIPO J	
13	SILOS PULMÓN	EXTRUSADO - Prensado - SECADO/ENFRIADO
14	AUTOMATIZACIÓN EXTRUSOR	
15	EXTRUSORES	
16	TRANSPORTES A CADENA TIPO J	
17	AUTOMATIZACIÓN PRENSA	
18	PRENSAS	
19	TRANSPORTES HELICOIDALES	
20	TRANSPORTES HELICOIDALES	
21	TRANSPORTE A CADENA TIPO J	
22	ENFRIADORES VERTICALES	
23	VENTILADORES	
24	CICLONES	
25	VÁLVULAS ROTATIVAS	
26	TRANSPORTES A CADENA	
27	SEPARADORES DE BORRAS	
28	TRANSPORTE HELICOIDAL	
29	TANQUES PULMÓN	
30	BOMBAS DE ACEITE	
31	TANQUES DE MADURACIÓN	
32	SEPARADORES A CENTRIFUGAS (SEPARADORES DE FINOS)	
33	TRANSPORTES HELICOIDALES	
34	TANQUES	
35	BOMBAS DE ACEITE	
36	BOMBAS DE AGUA	

Nota: El presente listado es referencia de lo mínimo requerido, sin ser limitativo para la propuesta de mejores flujos de proceso.

CONDICIONES DEL PROYECTO:

- La tecnología utilizada debe ser semilla extrusada / prensada sin vapor.

- Todos los equipos de disposición y proceso deben escalarse y colocarse en edificios optimizando los flujos y reduciendo el tamaño de los transportadores.
- El edificio de preparación debe prever una futura expansión.
- Todos los transportadores y subproductos de la planta deben dimensionarse para absorber hasta + 20% (arrastre) de la variación del proceso.
- El diseño general incluye el alquiler de espacio físico para permitir la instalación de edificios y equipos para procesar el óleo producido.
- Sistema llave en mano - Incluido en el presupuesto, además de la propia planta, todas las demás partes como, balanzas, silos almacenaje, carga, descarga de productos y materias primas, oficina administrativa, calle, tratamiento de agua y alcantarillado, etc.

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS

- Tolva para descarga de granos, con sus transportadores con capacidad de doscientas (200) [Toneladas/día].
- Capacidad pulmón de grano de 350 a 600 [Toneladas] (*Optando por el mejor flujo de proceso y más eficiente, la capacidad del pulmón será propuesta en el rango mencionado por las empresas ofertantes, de acuerdo a su propuesta técnica*).
- Tamiz de limpieza capacidad 8 a 50 [Toneladas/hora] (*De acuerdo a el flujo de proceso propuesto, esta capacidad podrá ser dimensionada en el rango de 8 a 50 [Toneladas/hora], siempre que garantice las 200 [Toneladas/día] de capacidad de procesamiento de materia verde de la planta*).
- Capacidad del secador de semillas 8 [Toneladas/hora] (*De acuerdo a el flujo de proceso propuesto, esta capacidad podrá ser dimensionada en el rango de 8 a 50 [Toneladas/hora], siempre que garantice las 200 [Toneladas/día] de capacidad de procesamiento de materia verde de la planta*).
- Silo de almacenamiento de grano seco capacidad de 350 a 600 Toneladas. (*Optando por el mejor y eficiente almacenamiento, la capacidad del silo será propuesta en el rango mencionado por las empresas ofertantes, de acuerdo a su propuesta técnica*).

CONJUNTO DE TRANSPORTADORES

Conjunto de portadoras de interconexión entre los distintos puntos del proceso se detallan de acuerdo a planos adjuntos, sin ser limitativos.

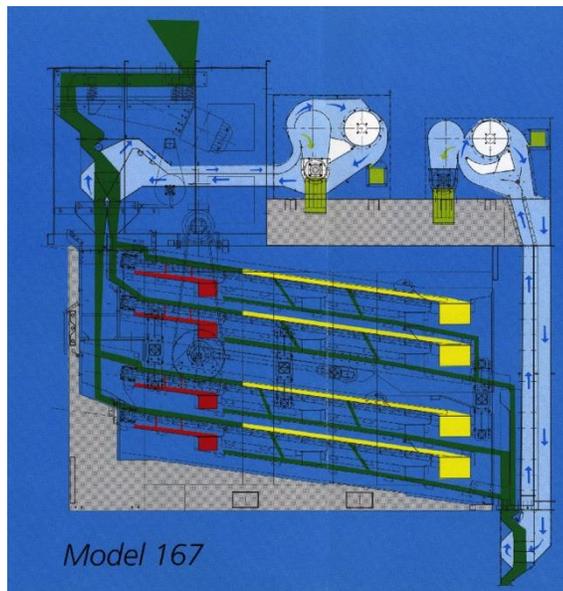
✓ DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS:

El diseño final debe contemplar las especificaciones de todo el equipamiento y maquinaria que será implementado en la planta extractora de aceite de macororo; a continuación, enunciaremos algunas maquinarias que pueden ser tomadas en cuenta en el diseño final; siendo estas referenciales y no así obligatorias ni limitativas.

A CONTINUACIÓN, SE DESCRIBE SIN SER LIMITATIVO EL EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA Y ESPECIFICACIONES DE ALGUNOS DE LOS MATERIALES PARA SER CONSIDERADOS EN LA PROPUESTA

ZARANDA DE PRE-LIMPIEZA

Tamices para limpieza de semillas de macororo con 4 cubiertas de tamizado y con sistema de aspiración de piezas ligeras.



QUEBRADOR

Triturador de 4 rodillos cilíndricos y estriados para triturar granos.

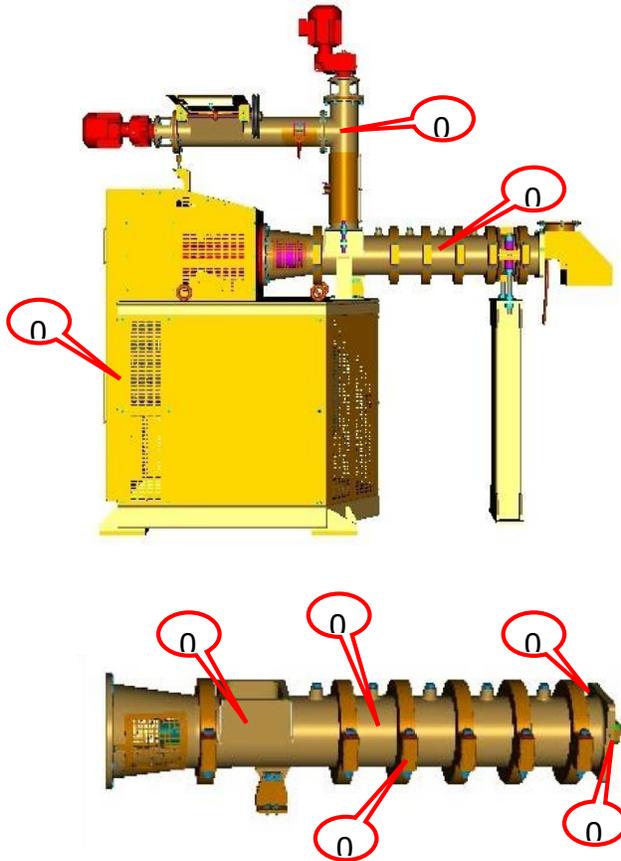


Con:

- Base y bastidores soportantes.
- Cojinetes y soportantes de cojinetes.
- Sistema de apriete en posición de trabajo para los cilindros.
- Cilindros estriados quebrantadores.
- Sistema de accionamiento.
- Sistema de alimentación.
- Cepillos raspadores.
- Recubrimiento.

EXTRUSORA

- Cuerpo de la extrusora propiamente dicho.
- Eje construido en fundición aleada y sinfines de alta resistencia al desgaste.
- Husillo soportante de esfuerzos axiales de equipo.
- Mando principal de accionamiento.
- Rosca horizontal de accionamiento de volumen variable.
- Mando de accionamiento de alimentador horizontal.
- Forzador vertical de alimentación.
- Mando de accionamiento de forzador vertical.
- Tablero de control de variables de funcionamiento y de alimentación.
- Chapería de cierre de equipo construida en acero al carbono.
- Herramientas para mantenimiento de equipo.
- Motores eléctricos.
- Variador de frecuencia.



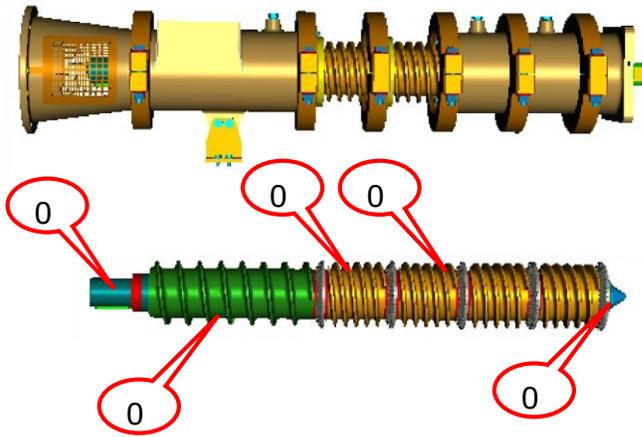
Cuerpo principal, como puede verse en el gráfico, está compuesto por un sistema de alimentación (01) a través del cual ingresa el material a procesar, un conjunto cañón (02) por donde pasará luego para ser extrudado, y un cuerpo (03) donde se aloja el sistema de accionamiento del equipo.

Todo el conjunto de la Extrusora descansará sobre una estructura metálica construida en chapa plegada en acero carbono SAE 1010, soldada y mecanizada

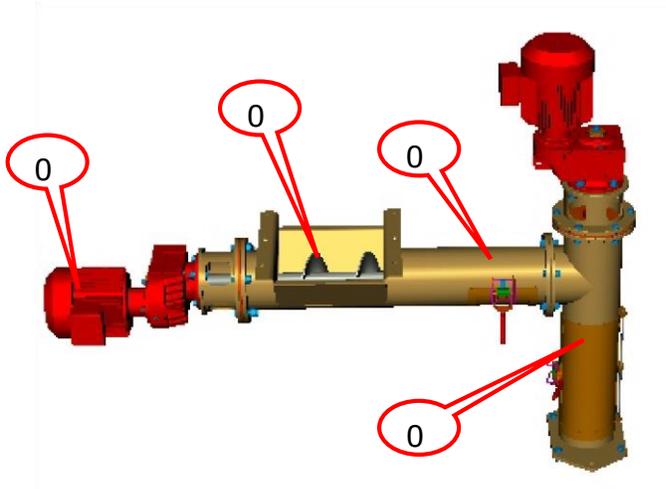
Conjunto Cañón

El equipo posee un cuerpo principal constituido por el cuerpo trasero (01), cámaras de compresión bridadas (02) y cuerpo delantero (03); todos éstos constituidos en fundición mecanizados interior y exteriormente garantizando el montaje, entre las diferentes partes.

Dichas partes se ensamblan mediante bridas partidas (04) construidas en fundición de acero y abulonadas entre sí para brindar mayor solidez al conjunto. En el cuerpo delantero se encuentra la matriz de extrusión (5) fabricada en acero y tratada térmicamente para garantizar su durabilidad.

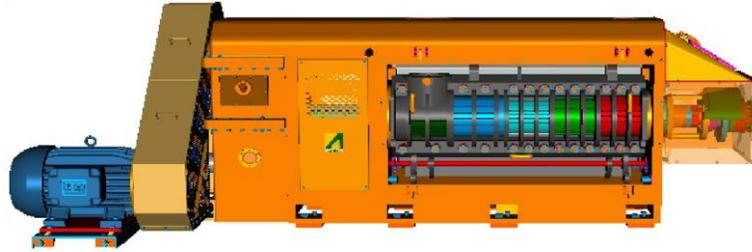


El producto se introducirá al equipo por medio de un sistema alimentación el cual está conformado por un cuerpo vertical (01) y un cuerpo horizontal (02) con sus correspondientes sinfines dosificadores (03) accionados por medio de moto reductores (04) montados en cada conjunto. El moto reductor del cuerpo horizontal posee, además, un variador de velocidad.



PRENSA

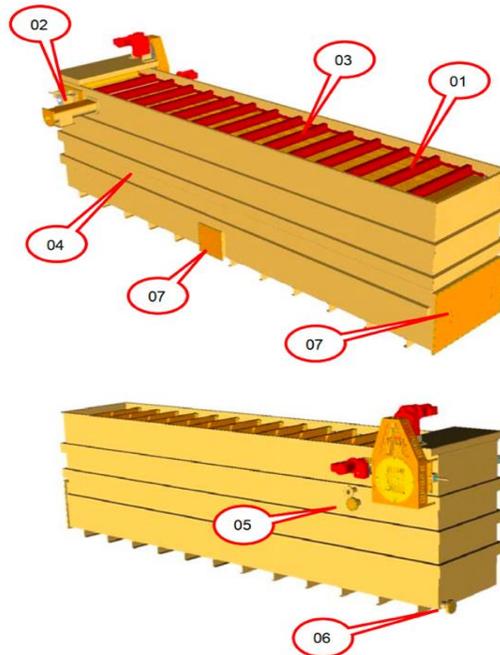
- Cuerpo de la prensa propiamente dicho.
- Eje – prensador construido en fundición aleada y recubierto con material de alta resistencia al desgaste.
- Canasto prensador con sus correspondientes barras u rascadores.
- Husillo soportante de esfuerzos axiales de equipo y protección de reductor.
- Reductor principal de accionamiento.
- Mando principal de accionamiento.
- Rosca horizontal de accionamiento de volumen variable.
- Mando de accionamiento de alimentador horizontal.
- Forzador vertical de alimentación.
- Mando de accionamiento de forzador vertical.
- Tablero de control de variables de funcionamiento y de alimentación.
- Chapería de cierre de equipo construida en acero al carbono.
- Herramientas para mantenimiento de equipo.
- Motores eléctricos.
- Tablero de Fuerza (CCM).
- Variador de frecuencia.
- Conjunto de válvula de cierre entre transporte y equipo.
- Conjunto Tolva de interconexión de descarga de equipo y transporte recolector.



La prensa, como se puede observar en el gráfico, está compuesta por un conjunto básico de mandos (01), un conjunto reductor (02), un conjunto cuerpo (03) que es la estructura que contiene la máquina, un conjunto cesta (04) donde se aloja el conjunto de ejecución y un conjunto de capota frontal (05) por donde sale la torta o expeller. En el caso de la prensa extractora, la salida tiene una matriz por donde sale el expulsor de forma cilíndrica.

BORRERO

- Separador propiamente dicho.
- Mando principal de accionamiento.
- Rosca de Borreras hasta 2 metros con su correspondiente mando de accionamiento (moto-reductor y acoplamiento). De necesitarse una rosca de longitud mayor al alcance, se cotizará el excedente.
- Pisos auto limpiantes construidos completamente con barras trefiladas en acero al carbono.
- Cadena de arrastre forjada y paletas de construcción soldada en acero al carbono.
- Motor eléctrico de accionamiento principal
- Bombas de extracción de aceite
- Piping de aceite
- Tablero principal de fuerza (CCM)
- Motores eléctricos
- Montaje Mecánico
- Automatización del equipo
- Variador de velocidad



El aceite con la borra ingresa al equipo por su parte superior (01) en el extremo opuesto a la rosca que extrae la borra (02). La borra más gruesa quedará atrapada en una primera etapa en la parrilla de clasificación (03), el fino y el aceite caerán al cuerpo del Borrero (04). Luego por medio del conjunto transmisión y a través de los cangilones el fino que haya caído por decantación junto con la borra que estaba en la parrilla de clasificación son arrastrados hacia la rosca y de allí fuera del equipo.

El aceite se extrae del equipo a través de una boca ubicada en los 2/3 superiores del cuerpo (05) de manera de garantizar que el aceite que se obtiene contenga la menor cantidad de finos.

En la parte inferior del equipo hay unas tuberías de salida (06) conectadas a unas bombas de descarga para proceder al vaciado del mismo. En la parte trasera y en un lateral hay unas compuertas abulonadas (07) que son las que permiten el ingreso para realizar las tareas de inspección, limpieza y mantenimiento requeridas.

SECADOR ENFRIADOR

Un enfriador vertical capacidad de 8 a 20 [Toneladas/hora] de harina (De acuerdo a el flujo de proceso propuesto, esta capacidad podrá ser igual o mayor a 8 [Toneladas/hora], siempre que garantice las 200

[Toneladas/día] de capacidad de procesamiento de materia verde de la planta).

El enfriador vertical está formado por una columna de enfriamiento, que consta de un solo compartimento y una entrada de succión ubicada en la parte posterior de la máquina. Los dos modelos más grandes están formados por una columna de refrigeración con dos compartimentos y una entrada de succión situada en el lateral de la máquina.

El enfriador consta de tres partes principales: elemento de carga superior, columna de enfriamiento y dispositivo de descarga.

En el elemento superior, un dispositivo de señalización mantiene constantemente el refrigerador lleno y un sistema de bandinelas distribuye el producto.

La columna del enfriador consiste en paredes externas tipo lamas que fuerzan el paso de aire entre la harina, incluso al inicio del proceso.

Las paredes internas son pantallas de acero inoxidable, lo que facilita la retirada y limpieza de las mismas.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO / SECADO DE ACEITE

Sistema de sacado de ceras del aceite de macororo.

Componentes:

- Tanques de reacción
- Bombas centrífugas
- Sistema Vacuo
- Intercambiadores de calor
- Mezcladores estáticos
- Sistema de frío
- Secador de aceite.

TRANSPORTE DE SEMILLAS, ACEITES Y HARINA PARA EL SECTOR CON SUS CORRESPONSALES

- Transportador en sí
- Comando Drive
- Sistema de protección mecánica

CONJUNTO DE MATERIALES ELÉCTRICOS PARA EL SECTOR QUE INCLUYE:

CCM (centro de control del motor) para accionamiento de equipos.

Materiales eléctricos para la iluminación dentro del sector de extracción de petróleo

CONJUNTO DE MOTORES ELÉCTRICOS REQUERIDOS PARA CADA UNO DE LOS EQUIPOS INSTALADOS

Accesorios:

- Juego de válvulas para agua,
- Juego de válvulas para aceite,
- Juego de válvulas para micela,
- Juego de válvulas para disolvente,
- Conjunto de válvulas reductoras de presión,
- Juego de válvulas de retención,
- Juego de tubería de acero al carbono

Para agua, vapor, disolvente, aceite y micela, suministrado con bridas, juntas, pernos y tuercas, incluyendo curvas para soldadura.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

- 2 tanques de almacenamiento de aceite de ricino de capacidad de 350 a 800 [m³] cada uno. Con bombas para camiones de carga capacidad 40 a 80 [m³/hora]. (De acuerdo a el flujo de proceso propuesto, esta capacidad podrá ser dimensionada en el rango de 350 a 800 [m³], siempre que garantice las 200 [Toneladas/día] de capacidad de procesamiento de materia verde

de la planta y distribución suficiente).

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Artículos a proporcionar:

- Proyecto de incendio y aprobación al órgano correspondiente.
- Capacidad del tanque de almacenamiento de agua conforme indicación bomberos.
- Capacidad de bombas centrífugas de 150 m³/h.
- Generador eléctrico de emergencia 300 KVA.
- Tubería de 4" que conecta el depósito del tanque.
- Mangueras, boquillas y caja de almacenamiento de mangueras.
- Sistema de alarma sonora cuando se abre una boca de incendios.

VÁLVULAS NEUMÁTICAS

En construcción metálica, tipo guillotina con doble rack y accionamiento neumático y manual. Compuesto por los siguientes elementos:

- Cilindro neumático de doble efecto
- Electroválvula 24 V Corriente continua, 5 vías, con accionamiento manual.
- Tipo de sensor de proximidad de fin de curso, corriente continua de 24 V
- Conexiones entre componentes y silenciadores
- Volante para accionamiento manual.

INTERCONEXIONES

Las conexiones de entrada y salida del equipo, consistentes en tuberías, picos, transiciones, contenedores, forman parte del suministro, incluyendo el material y el montaje del mismo.

Se recomienda ejecutarlo en la obra, debido a las interferencias que existen en la implementación del sistema.

Deben construirse con placas reforzadas con perfiles soldados con uniones bridadas y atornilladas en secciones que permitan la manipulación dentro y fuera de las estructuras de soporte.

Según la necesidad se debe disponer de amortiguadores o placas de desgaste para absorber el impacto del material con conexiones con el fin de permitir el montaje y desmontaje.

Las bridas tendrán al menos el mismo grosor que las placas, que están soldadas, y las uniones hechas a través de tornillos.

Las puertas de inspección se llevarán a cabo de tal manera que permitan el acceso y la inspección.

Las interconexiones se cerrarán completamente con masa de masilla y juntas de goma o equivalente para evitar la propagación de polvo y vapores de humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA

Componentes: Las estructuras metálicas corresponden a los anclajes, vigas, columnas, parabrisas, escaleras, pisos, plataformas, mantes, azulejos, canalones, rufos, cierres laterales, platabandas, cuerpos de guardia, zócalos y faroles continuos.

La estructura metálica debe ser de acero laminado, salvo que se indique lo contrario, de calidad ASTM A-36, de características y composición química especificadas en el "Libro Anual de ASTM STANDARTS", o como se indica en los proyectos.

Para perfiles de láminas dobladas en frío, se debe utilizar saco 350 o material de lámina laminada similar.

Las placas estructurales, dependiendo del entorno deben ser:

- Ambiente normal: espesor mínimo 4,76 mm (3/16")
- Ambiente agresivo (marino o similar): espesor mínimo 6mm (1/4")

Todas las barandillas deben cumplir con la norma técnica nacional o internacional (cierre con pantalla y pasamanos con tubo adicional al tubo de la barandilla).

Todos los suelos en rejilla galvanizada electro fundida 1" X 3mm, conexiones con barras diámetro 5mm, malla 30 X 100mm.

Todos los perfiles metálicos deben ser de alma llena.

Las escaleras, guardaespaldas y pasarelas deben pintarse con fondo y acabado de acuerdo con el estándar nacional e internacional, listos para su montaje en el sitio de construcción. No se pueden fabricar en el sitio de construcción.

Cubierta y cierres laterales metálicos sobre baldosas trapezoidales TP-25 espesores de 0.5mm, transpass de 1 1/2", prepintadas, en color aprobado por el supervisor.

Todo el proyecto debe ser detallado con el fin de reducir al mínimo la acumulación de polvo en las superficies de las estructuras, por lo que los perfiles tubulares deben utilizarse siempre que esté justificado.

Observe la posición de montaje de los perfiles metálicos para que no permitan que se acumule polvo, agua y suciedad.

Prediga baldosas transparentes en puntos clave para la iluminación natural y el ahorro de electricidad.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Trabajando con sistema de calefacción:

- a) El equipo debe estar aislado con fibra cerámica, 64 kg/m³, en el espesor adecuado a la temperatura del equipo, recubierto con acero inoxidable pulido con un espesor de 0,7 mm;
- b) Tuberías que requieren aislamiento, con aislamiento en fibra cerámica, densidad de hasta 140 kg/m³, en el espesor adecuado a la temperatura del fluido y recubiertas con acero inoxidable pulido con espesor de 0,5 mm para tuberías de 6" hacia abajo y 0,7 mm de espesor para tuberías de 8" hacia arriba.

Trabajo con el sistema de refrigeración:

- a) Los equipos y tuberías deben estar aislados térmicamente con poliuretano y protegidos por placas de revestimiento de acero inoxidable pulido, espesor de 0,5 mm
- b) Características del material aislante:
 - Espuma rígida de poliuretano para inyección in situ;
 - Densidad variable en el núcleo de 33-44 kg/m³ ASTM D 1622;
 - Celdas cerradas alrededor del 93% ASTM D 1940;
 - Coeficiente de conductividad térmica alrededor de 0,017 kcal/mh ASTM C177.

UTILIDADES

Sistema de vacío: Está en el ámbito del proveedor.

Incluya los siguientes instrumentos de medición en la entrada de la planta de la propuesta:

- Medidor de potencia eléctrica, con indicación en la supervisión, controlador de demanda y capacitores.
- El proveedor deberá especificar e informar al SUPERVISOR de todos los equipos de servicios públicos necesarios para el funcionamiento de la planta. Entre ellos:
 - Torre de enfriamiento con sus bombas (proporcionar una bomba adicional);
 - Compresor de aire comprimido y sus periféricos con sistema de lubricación por aire;
 - Sistema de refrigeración por agua (enfriador) con sus bombas (proporcionar una bomba adicional);
 - Otros que puedan ser necesarios deben ser informados al SUPERVISOR.

Todos los equipos de servicios públicos deben estar dentro del alcance del proveedor.

ELÉCTRICO

Será necesario tomar en cuenta:

Datos generales sobre los puntos que deberían incluirse en la propuesta:

- Se debe considerar la instalación de un panel de potencia y control del motor (CCM), adecuado

- para ser conectado al PLC;
- Sala de control.
- Sala de paneles de potencia y CCM (380V, trifásico, 50Hz), estará al lado de la sala de control;
- Suministro de todo el material eléctrico de fuerza y comando (automatización de hardware y software) y montaje eléctrico y automatización completa;
- La instalación eléctrica de la iluminación interna de la planta es responsabilidad de proponente realizar un diseño e implementación de acuerdo a los parámetros de luminosidad recomendados en la norma NB777
- Predecir en el programa PLC una secuencia de parada automática del motor para la HORA PICO, sin comprometer la capacidad de producción diaria de la planta;
- El diseño y la ejecución de la conexión a tierra eléctrica de edificios y equipos es responsabilidad del proponente;
- Se debe proporcionar un banco de condensadores aislado de los otros cubículos de paneles eléctricos (MCC);
- Motores eléctricos preferiblemente WEG 4 polos de alto rendimiento;
- Conexión de motores eléctricos con tubo de sellado (no se permiten conexiones con cables aparentes, incluso si son adecuados para dicha instalación).
- El patrón constructivo de los nuevos paneles debe ser 3B con cajón extraíble.
- Botones de emergencia en el campo para todos los motores;
- Se proporcionará el memorial para calcular el tamaño del banco de condensadores.
- El sistema eléctrico deberá contar con un sistema de emergencia con respaldo de generador eléctrico en caso de corte de energía eléctrica para que los equipos instalados mecánicos y/o electromecánicos lleven a la planta a su estado de parada totalmente segura y eficiente.

AUTOMATIZACIÓN

Todo lo proceso deberá esta automatizado.

El memorial descriptivo debe contener la automatización de los equipos y del proceso.

INSTRUMENTACIÓN

- Instrumentos digitales con estándar de red para ser informados en la propuesta técnica y aprobados por el Supervisor.
- Válvulas de control para la automatización de paradas y puesta en marcha de la planta;
- Los transmisores de presión deben instalarse con amortiguador, cuando sea necesario, y colector de válvulas. Manómetros, en situaciones donde el líquido puede interferir con el funcionamiento del equipo, debe haber diafragma o si hay arietes debe haber amortiguador;
- Los transmisores de temperatura deben instalarse con un pozo de acero inoxidable adecuado, indicado in situ y en el sistema de supervisión;
- Transmisores de presión en los intercambiadores de calor en la entrada de cada producto;
- Los termómetros analógicos deben instalarse en la entrada y salida de cada producto en los intercambiadores de calor.

TUBERÍAS

- Todas las tuberías de producto donde puedan solidificarse dentro de ellas, dentro de los límites del alcance del suministro, deben calentarse con trazas eléctrica.
- Se inspeccionará, mediante muestreo, las soldaduras ejecutadas con un inspector de soldaduras acreditado.
- Tubos químicos como: ácidos, bases, inflamables; contendrán juntas entre bridas de material específico para cada tipo de aplicación y producto.
- Tanques de productos como: aceite de soja, micela y ácido graso; contendrá juntas entre bridas TM de PTFE o Tealon;
- Todas las utilidades con válvulas de retención, antes de la conexión con el producto;
- Capacidad pulmonar del tanque de aire comprimido que será definida por el proveedor;
- El aire comprimido debe ser distribuido por la planta en dos anillos para ser dimensionados por el proveedor.
- Los equipos de acero inoxidable deben estar debidamente protegidos contra la oxidación causada por los servicios de soldadura y los cortes realizados cerca o cerca de ellos durante el montaje.
- Los martillos y los trenes de laminación deben estar provistos de válvula neumática para cerrar la carga respectiva.

- Las prensas deben tener control de velocidad del motor de alimentación y del motor principal por inversor de frecuencia.
- Los trenes de laminación deben tener rodillos de 2100 mm de longitud y 800 mm de diámetro.
- Los martillos deben tener una longitud de 2100 mm y 450 mm de diámetro.
- Los interruptores rodantes deben controlar la velocidad en el motor de alimentación utilizando variadores de frecuencia.
- Las placas del cuerpo de los trenes de laminación deben ser de acero inoxidable.
- La preparación debe tener un sistema para capturar el polvo y los vapores húmedos de los trenes de laminación (estos conductos de acero inoxidable).
- El equilibrio de flujo de preparación debe controlar todo
- Todas las Interconexiones de los conductos de carga y descarga del equipo deben tener protección contra abrasivos.

PINTURA

- Todas las tuberías de acero al carbono, bases y soportes de acero al carbono o material que está sujeto a corrosión deben ser pintados.
- La solicitud deberá realizarse con un pintor calificado, con experiencia contrastada, que será requerido por el SUPERVISOR.

MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Incluir en el alcance del suministro el montaje electromecánico completo y la automatización, incluyendo equipos, instalación eléctrica de fuerza e instrumentación.

SOPORTES

El soporte se realizará en acero al carbono, excepto para las piezas sumergidas en fluidos de proceso.

Los soportes deben fabricarse, siguiendo las especificaciones estándar de soportes.

El electrodo que se utilizará será AWS. E7018 en estuches de soporte de acero al carbono.

Soldar el acero inoxidable 304 (TIG con atmósfera de argón) mediante el proceso tig. Las soldaduras de soporte de acero al carbono en insertos de acero inoxidable, si las hubiera, deben ejecutarse con electrodos adecuados para acero diferente.

La inspección dimensional de los soportes y componentes de los soportes antes de la soldadura, así como las inspecciones finales para la verificación y la deformación, el agrietamiento, etc., se realizarán antes de la liberación para la pintura.

AISLAMIENTO TÉRMICO EN TUBERÍAS

Las tuberías que se indican previamente en el proyecto deben estar aisladas.

Las superficies a aislar deben estar libres de aceites, grasas, óxidos sueltos y otros materiales, y el aislamiento solo puede llevarse a cabo después de la prueba de presión (si corresponde).

Los elementos a aislar aparecerán en los documentos del proyecto como:

- Diagrama de flujo de ingeniería;
- Plantas de tubería.

El aislamiento debe permitir la manipulación y extracción de los pernos de tuercas y bridas sin dañarlo.

La soldadura de soportes de aislamiento en tuberías debe ser expresamente autorizada por el inspector y no debe realizarse en superficies de equipos o tuberías que funcionen en condiciones severas y requieran alivio de tensión de soldaduras.

SEÑALIZACIÓN – TAGs

Todos los equipos, bombas, instrumentos y tuberías deben estar señalizados con el fluido y la dirección del flujo identificados, de acuerdo con la norma antes de la puesta en marcha de la planta.

C. SEGURIDAD Y COMPONENTE SOCIO – AMBIENTAL

El proponente deberá llenar el **"ANEXO 16 PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN EL PROYECTO"**.

➤ **SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL PERSONAL**

- ✓ El **CONTRATISTA** 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 **CONTRATISTA** debe tener reglas de sustitución en caso de pérdida, extravío u otros del EPP. Estas reglas deben estar bien definidas y divulgadas.
- ✓ El **CONTRATISTA** debe garantizar que toda actividad sea ejecutada con su personal utilizando el Equipo de Protección Personal (EPP).
- ✓ El **CONTRATISTA** es responsable por el suministro conjunto de uniforme (identificados con el nombre o logotipo del CONTRATISTA) 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 N° 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:

Artículo 2.- (PROCESOS DE CONTRATACIÓN).- *Los procesos de contratación de obras y servicios generales que realicen las entidades públicas deben 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.

Cumplimiento de normas y seguridad industrial, salud en las obras de construcción

Se define como seguridad y salud en las obras de construcción a las medidas y precauciones que el Contratista 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 Contratista 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.

Cada proponente 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 Contratista 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 contratista 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 o los potenciales proponentes deberán 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 N° 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 N° 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 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.

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 Contratista 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 de la obra, provocado por negligencia o incumplimiento de las buenas prácticas ambientales. Que será aprobado por el SUPERVISOR.

➤ **NORMAS GENERALES DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL.**

Se deberá cumplir con las siguientes consideraciones durante la ejecución y construcción, además del cumplimiento de las anteriores.

- **Aspectos relativos a la ética y moral de los profesionales encargados de la ejecución.**

El contratista 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 escombros.**

Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista todos 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 fórmula, 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 del municipio.

- **NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL.**

Durante la ejecución de la obra, el Supervisor de Obras, Fiscal 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 N° 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 de obra, 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, desechos y basura deberán transportarse y almacenarse adoptándose 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.

2.2. FASE 2: EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y MONTAJE EN FUNCIÓN A LOS RESULTADOS DE LA FASE1.

Se iniciará esta fase una vez recibida la notificación de la aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Proyecto, o se evaluará si el estudio está definido y aprobado parcialmente, priorizando en componentes estructurales o de Ruta Crítica, de manera que permitan la liberación de actividades en obra.

El CONTRATISTA debe de justificar (con respaldos de terceros los retrasos presentados en el desarrollo y que han sido causal para no cumplir con los tiempos establecidos para la presentación del Estudio de Diseño Técnico de Proyecto. Ello dará lugar a una compensación de tiempo aplicando los mecanismos previstos dentro del Contrato Administrativo.

Esta fase comprende movimiento de tierra, recojo de escombros, materialización de los diseños definidos en la primera fase, adquisición e instalación del equipamiento de seguridad, climatización, control, de acuerdo a las especificaciones técnicas, es decir la construcción del edificio propiamente dicha con los materiales, mano de obra, equipos en calidad y cantidad establecidos.

El contratista deberá realizar la movilización en un plazo no mayor de 15 días calendario, iniciando con los trabajos de instalación de faenas.

Para el equipamiento se considerará la adecuación y ajuste a los proyectos como el arquitectónico y servicios básicos necesarios, compatibilizado con los otros proyectos de ingeniería de manera que permita la ejecución de obras 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 de última generación 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 y ventilación e iluminación a ser coordinados con el área técnica de la Supervisión y Fiscalización para su aprobación.

Los equipos a ser propuestos en los laboratorios, la provisión, instalación y puesto en marcha.

El PROPONENTE deberá presentar todos los diagramas de proceso especificando los parámetros de control y operación en su propuesta.

- a) El PROPONENTE deberá proporcionar tablas con "los valores de funcionamiento esperado" por cada equipo y / o sistema de proceso.
- b) Propuesta de distribución de la planta en general.

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UN LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINARIA MÍNIMO REFERENCIAL DE SU SUMINISTRO, QUE DEBERÁ CONTENER LAS ESPECIFICACIONES BÁSICAS DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS Y MAQUINARIAS.

Puede tomar como base la siguiente clasificación:

- ✓ 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 a la obra 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 sitio según especificaciones del proponente. - El proponente deberá detallar de manera general
- ✓ EQUIPOS Y REPUESTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROPONENTE.
 - Repuestos para el arranque, que garantice el normal desarrollo de la puesta en marcha que debería disponer el contratista antes de la puesta en marcha
 - Críticos. - Listado de repuestos críticos para posible compra incluyendo precios puesto en planta del productor.
 - Operación y mantenimiento para 2 años
- ✓ Materiales, equipos y piezas sobre la base de la ingeniería y diseño (compresores, elevadores, aire, agua, etc.) Según el proceso.

El proponente deberá considerar el suministro de la totalidad (equipos, maquinaria, componentes, 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.

DOCUMENTACIÓN ELÉCTRICA. -

- a) El PROPONENTE deberá proporcionar una descripción de la red eléctrica de acuerdo con su propuesta (planos del diseño, planos Asbuilt)
- b) Mientras se finalice la instalación de la red eléctrica de alta tensión que llevará energía eléctrica hasta la planta, el PROPONENTE deberá prever la instalación de generadores de energía eléctrica a diésel u otro combustible "portátiles", cabinados y provistos de cáncamos para su transporte para cubrir la demanda eléctrica de su propuesta, en caso de contar con el suministro de energía eléctrica en el lugar, es responsabilidad del PROPONENTE cubrir los costes de consumo eléctrico hasta su entrega provisional,

Igualmente, de todos los servicios a requerir durante el período de implementación.

ALCANCE DE LOS SERVICIOS DE INGENIERÍA

Ingeniería de planta

El PROPONENTE deberá desarrollar mínimamente:

- a) Documentación de la Ingeniería Básica.
- b) Documentación de Ingeniería de Detalle.
- c) Protocolos de Fabricación.
- d) Protocolos para pruebas FAT y SAT (y verificada por el ente verificador (Fiscalización, supervisión, control o monitoreo o el que el que la entidad designe) todos los equipos deben ser diseñados de manera que se garantice el rendimiento de la operación ofertada en el lugar de emplazamiento.
- e) Protocolos de montaje mecánico y eléctrico.
- f) Protocolos de la instalación eléctrica e instrumentación.
- g) Protocolos de la Operación y Mantenimiento
- h) Diagramas funcionales

SEGURO DE CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD

Certificaciones

Debe ser incluida una lista y copia simple de las certificaciones disponibles por el PROPONENTE. En el caso de ser asociaciones también debe incluir una copia simple de las certificaciones que se dispongan.

Control de calidad

El PROPONENTE deberá especificar las reglas o normas que se basan para la provisión.

El PROPONENTE deberá dar detalles de los ensayos y pruebas de control de calidad para llevar a cabo para garantizar el cumplimiento de las especificaciones para el suministro de equipo indicado en la contratación directa.

El diseño de la línea de producción y auxiliares que interviniese deben ser suministrados por el proponente principal especializado.

SUB CONTRATACIÓN (PARA LA IMPLEMENTACIÓN)

El PROPONENTE deberá dar detalles de las actividades de inspección en la sección de los Sub contratistas que prestan SERVICIOS en nombre del PROPONENTE principal.

El PROPONENTE deberá dar detalles de las medidas de seguridad y control de calidad que se aplicarán a los Sub contratistas.

El PROPONENTE deberá proporcionar detalles de los métodos de selección Sub contratistas

La entidad no tendrá ninguna relación contractual con los Sub contratistas, La ejecución de la actividad asignada es una responsabilidad únicamente del PROPONENTE.

DOCUMENTOS Y CONTROL DE DATOS

El PROPONENTE deberá proporcionar toda la documentación siguiente:

- Certificación de Materiales.
- Protocolos de pruebas realizadas.
- Calibraciones certificadas.
- Certificados de conformidad de equipos.

El proponente deberá presentar la siguiente documentación en impreso y digital una vez culminada la implementación del proyecto:

- Layout general de la Planta
- Balance de Masas de la planta
- Balance hídrico (recirculación, consumo, etc.)

- Memorias de cálculo.
- Diagrama de flujo
- Diagrama de aire, vapor, agua caliente, energía para la Planta
- Diagrama de agua para la Planta
- Señalética de seguridad industrial (rutas de evacuación, ubicación de extintores, otros)
- Plano de Evaluación del ruido
- Zonificaciones (áreas de trabajo)
- Lubricantes, diagramas de puntos de Lubricación
- Diagrama de Flujo de calor, califurado.
- Plano de disposición general
- Diagrama de la Planta
- Diagrama de Ingeniería
- Diagramas Básicos
- Diagramas Principales
- Diagramas Detallados
- Diagrama de carga
- Diagrama estándar de cargas
- Leyenda de la Disposición general
- Pernos de anclaje
- Documentación del Montaje y fundaciones
- Planos de Montaje y fundaciones
- Detalles de cada elemento de fundación y montaje
- Planos del suministro de fundaciones y montaje
- Planillas parametrizadas de calculo
- Revisión de la documentación de diseño Civil elaborado por el CONTRATANTE (control y monitoreo, supervisión o lo que la entidad designe)
- Planos As built
- Documentación de la(s) Empresa(s) Subcontratistas(s)
- Procedencia
- Memorias de ingeniería
- Etc.
- (Deberán ser validados por el Contratante)
- Especificaciones técnicas de compra
- Listado de piezas

Documentación de fabricación (en impreso y digital)

- Ductos
- Chutes
- Tuberías de aire
- Tuberías de agua
- Tuberías de combustible
- Tuberías de eliminación de polvo
- Pernos de anclaje
- Catálogo de piezas de repuesto para el (los) equipo(s)
- Listado de Partes

Documentación de maquinaria y equipo (en impreso y digital)

- Equipo principal, Plano(s) de ensamblaje
- Equipo principal, Lista de piezas
- Equipo principal, Instrucciones
- Equipo principal, Plano(s) de fabricación
- Sub-proveedores de equipo, Plano(s) de ensamblaje
- Varios de maquinaria auxiliar
- Hojas de cálculo
- Aislamiento
- Revestimiento refractario
- Plataformas
- Lubricantes
- Lista de cantidades
- Hojas de seguridad (HDS)

- Equipo de laboratorio
- Taller de mantenimiento.

Repuestos (en impreso y digital)

Lista de piezas de repuesto y cronograma de reposición (1 o 2 años de provisión)
Garantizar la provisión de repuestos y asistencia técnica durante la vida útil de la planta.

Documentación del Montaje (en impreso y digital)

Manual de instrucciones
Manuales de instrucciones para el sub proveedor de equipos

GARANTÍAS

El proveedor deberá especificar y manifestar claramente en su propuesta el período y cobertura de la garantía de la Maquinaria, Equipos y Tecnología ofertados, debiendo cumplir al menos los siguientes requisitos:

Período de Vida Útil de la Maquinaria: Mínimo 20 años.

Periodo de Garantía contra defectos de Fabricación con reparación y/o sustitución sin costo, por un periodo mínimo de un (1) año.

Garantías Técnicas de Rendimiento e Indemnizaciones.

Periodo de vida útil de la infraestructura del complejo industrial, por un periodo de 20 años.

Servicio de Post Venta: Suministro de partes y Repuestos y Asistencia Técnica.

LISTA DE PROVEEDORES PREFERENTES

La entidad se reserva el derecho de aprobar y/o rechazar al proveedor del equipo propuesto por el PROPONENTE.

Si el PROPONENTE desea utilizar un proveedor alternativo, este será objeto de aprobación por parte de la Entidad.

TODA LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA DEBE ESTAR EN IDIOMA CASTELLANO, SALVO LOS CASOS ESPECIALES QUE DEBEN SER CONSENSUADOS ENTRE PARTES.

LAS ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS INDICADOS SON ENUNCIATIVOS Y NO LIMITATIVOS, POR LO QUE EL PROPONENTE PUEDE MEJORARLOS.

2.3. FASE III: PUESTA EN MARCHA.

PUESTA EN MARCHA COMIENZA TRES (3) MESES ANTES DE LA CONCLUSIÓN DE LA FASE II

Que comprende la prueba de funcionamiento general de los sistemas, maquinarias y equipamientos instalados en la planta de extracción mecánica de acuerdo a las especificaciones técnicas, para asegurarse de que todos los elementos del proyecto funcionen integralmente según sus capacidades de diseño, para correcto funcionamiento de la puesta en marcha se describe las siguientes etapas:

- **PRIMERA ETAPA** (EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA PUESTA EN MARCHA), la presentación de estos documentos a la Supervisión para la aprobación respectiva deberá dar inicio como mínimo tres (3) meses antes de la entrega definitiva. Presentando: los Protocolos de Operaciones, 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 e equipamientos de los procesos y la presentación el Balance de Stock (existencia en almacén) requeridos para el funcionamiento continuo como mínimo un año.
- **SEGUNDA ETAPA** (CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA), se Inicia después de la

conclusión de la Primera Etapa, el tiempo de capacitación y transferencia tecnológica estará de acuerdo a la propuesta del contratista. Esta capacitación técnica tendrá como prioridad el uso correcto, seguridad y mantenimiento de las maquinarias y equipamientos que componen los procesos de producción de la planta; capacitación para todo personal técnico designado por la entidad que realizarán las operaciones de producción de la planta de forma segura y eficiente. La capacitación lo realizará el personal especializado en proceso de producción de aceite de palma, asignado por el contratista con una duración mínima de 240 hrs teórico práctico. Con previa presentación o a la supervisión los procedimientos y cronogramas de actividades (Plan de capacitación, transferencia tecnológica) los cuales serán evaluados para su respectiva aprobación.

- **TERCERA ETAPA (APOYO EN LA OPERACIÓN INICIAL Y ACOMPAÑAMIENTO)**, esta etapa comienza al inicio de operaciones en un periodo de un año como mínimo. Que comprende el acompañamiento y asesoramiento por parte del personal especializado designado por el contratista (especialista en operaciones de producción de la planta), con el fin solucionar problemas o dudas que puedan presentar en el transcurso de las operaciones de funcionamiento de la planta. Con previa presentación o a la supervisión los procedimientos y cronogramas de actividades (mencionando el especialista designado por el contratista) los cuales serán evaluados para su respectiva aprobación.

Más otras actividades que vean pertinentes por la Supervisión y/o Fiscalización que correspondan a la buena ejecución de esta fase.

2.4. FASE IV: GARANTÍAS TÉCNICAS.

GARANTÍA POR LAS MAQUINARIAS E EQUIPAMIENTOS Y GARANTÍA DE BUENA EJECUCIÓN DE OBRA (CONSTRUCCIÓN, MONTAJE E INSTALACIONES)

El contratista a la conclusión del proyecto deberá presentar dos tipos de garantías técnicas:

- i) **Garantía de Funcionamiento de Maquina y/o Equipo**, tendrá vigencia como mínimo un periodo de un (1) año y si en caso que el periodo de garantía de fábrica sea mayor se aplicara la garantía de fábrica que se computara a partir del inicio de operaciones. El monto de esta garantía será hasta un máximo del uno punto cinco por ciento (1.5%) del monto de contrato.
- ii) **Garantía de Buena Ejecución de Obra**, es el periodo de responsabilidad por vicios o defectos en la construcción e instalaciones, cuyo valor es equivalente hasta el dos por ciento (2%) del monto total del contrato, con una vigencia de hasta un (1) año computable desde el inicio de operaciones. Posterior a esto tendrá vigencia un periodo de acuerdo a lo estipulado en el REGLAMENTO BOLIVIANO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (Artículo 36 RESPONSABILIDADES).

Estas garantías tienen por objeto, se aplicarán en caso de presentarse existencia de fallas, defecto o vicio oculto en la maquinaria, equipamiento, construcción, montajes e instalaciones. El contratista deberá reemplazar el total o parte el bien, la sustitución y/o reparación, los cuales no implicará ningún costo adicional para la entidad contratante. Salvo el desgaste natural de la obra, considerando que el contratista es responsable íntegramente de la elaboración del diseño, de la construcción, del equipamiento instalado en la obra ejecutada.

El contratista entregará las garantías técnicas al contratante en la fecha de la recepción definitiva de la obra con previa evaluación y respectiva aprobación de la supervisión; lo mencionado y el plazo de vigencia deberá ser consignado en las Especificaciones Técnicas.

Dicha garantía podrá ser ejecutada en caso de detectarse una incorrecta ejecución de obra, considerando el desgaste natural, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial y a su solo requerimiento. Su custodia estará a cargo de la Entidad Contratante, En caso de concluir el periodo de validez de esta garantía, sin que se haya ejecutado la misma, será devuelto al contratista, junto con el certificado de cumplimiento de contrato.

**PARTE III:
DATOS COMPLEMENTARIOS Y ANEXOS**

PRECIO REFERENCIAL	48.000.000,00 (Cuarenta y Ocho Millones 00/100 Bolivianos)																		
PLAZO DEL CONTRATO	<i>El proyecto iniciará mediante una orden de proceder emitida por la SUPERVISIÓN O FISCALIZACIÓN, con plazo de 365 días calendario hasta la recepción provisional.</i>																		
FORMA DE PAGO	<p><i>Los pagos se realizarán por hitos:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HITO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DISEÑO FINAL DEL PROYECTO (FASE I)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (FASE II)</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>CONSTRUCCIÓN, OBRAS CIVILES</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>EQUIPOS Y MAQUINARIA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PUESTA EN MARCHA (FASE III)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CAPACITACIÓN DEL PERSONAL (TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA) (FASE IV)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ACOMPANAMIENTO (FASE V)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">PRECIO TOTAL: 48.000.000,00 (Cuarenta y Ocho Millones 00/100 Bolivianos)</td> </tr> </tbody> </table>	HITO	DESCRIPCIÓN	1	DISEÑO FINAL DEL PROYECTO (FASE I)	2	EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (FASE II)	2.1	CONSTRUCCIÓN, OBRAS CIVILES	2.2	EQUIPOS Y MAQUINARIA	3	PUESTA EN MARCHA (FASE III)	4	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL (TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA) (FASE IV)	5	ACOMPANAMIENTO (FASE V)	PRECIO TOTAL: 48.000.000,00 (Cuarenta y Ocho Millones 00/100 Bolivianos)	
HITO	DESCRIPCIÓN																		
1	DISEÑO FINAL DEL PROYECTO (FASE I)																		
2	EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (FASE II)																		
2.1	CONSTRUCCIÓN, OBRAS CIVILES																		
2.2	EQUIPOS Y MAQUINARIA																		
3	PUESTA EN MARCHA (FASE III)																		
4	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL (TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA) (FASE IV)																		
5	ACOMPANAMIENTO (FASE V)																		
PRECIO TOTAL: 48.000.000,00 (Cuarenta y Ocho Millones 00/100 Bolivianos)																			
FORMALIZACIÓN DEL PROCESO	<i>Se formalizará el proceso mediante Contrato Administrativo.</i>																		
VIGENCIA DEL CONTRATO	<i>El contrato de referencia tendrá una vigencia a partir de la firma del contrato hasta el cumplimiento de todas las cláusulas contenidas en el contrato.</i>																		
GARANTÍAS	<i>Descritas en la Sección II del presente documento.</i>																		
MULTAS	<p><i>Si el plazo total fenece sin que se haya concluido con el PROYECTO en su integridad y en forma satisfactoria, el CONTRATISTA se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de la ENTIDAD, obligándose al pago de una multa equivalente al 0,5 % del monto total del contrato por cada día calendario de atraso injustificado que exceda el plazo para la entrega provisional.</i></p> <p><i>Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por la FISCALIZACIÓN, bajo su directa responsabilidad, de los documentos de pago o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que la ENTIDAD consolide a su favor las retenciones por concepto de Garantía de Cumplimiento de Contrato y 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.</i></p>																		

	<p><i>47 de la Ley N° 1178.</i></p> <p><i>De establecer la SUPERVISIÓN que por la aplicación de multas por moras por no conclusión del PROYECTO dentro del plazo previsto se ha llegado al límite del 10% del monto total del Contrato de forma optativa y 20% de forma obligatoria, comunicará oficialmente esta situación a LA ENTIDAD a efectos del procesamiento de la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento</i></p>
<p>LUGAR DEL SERVICIO</p>	<p><i>Departamento de Tarija, Provincia Gran Chaco, Municipio de Villa Montes</i></p>

PARTE III

Anexo 1: FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS, QUE DEBEN SER UTILIZADOS POR LOS PROPONENTES PARA LA INCLUSIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPECÍFICA REQUERIDA

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

DATOS DEL OBJETO	
SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:	

A nombre de **(Nombre del proponente)** a la cual represento, remito la presente propuesta, con validez de NOVENTA (90) días calendario a partir del plazo límite de presentación de expresiones de interés, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

I.- De las Condiciones del Proceso

1. Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales y el presente Pliego de Condiciones.
2. Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
3. Declaro que como proponente no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS para participar en el proceso de contratación.
4. Declaro y garantizo haber examinado el Pliego de Condiciones, así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos.
5. Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito o al correo electrónico detallado para dicho fin.
6. Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que, en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho adescalificar la presente propuesta.
7. Me comprometo a denunciar posibles actos de corrupción en el presente proceso de contratación, en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 974 de Unidades de Transparencia.
8. Acepto a sola firma de este documento, que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos; excepto los que deberán ser suscritos por el personal propuesto.
9. Declaro que el Gerente y el Personal Clave propuesto, se encuentra inscrito en los registros que prevé la normativa vigente, cuando corresponda, y que éste no está considerado como personal clave en otras propuestas.

II.- De la Presentación de Documentos

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado RUPE, misma que no será presentada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentares la señalada en los inicios a), e), h), i) y k).

1. Certificado RUPE que respalde la información declarada en la propuesta.
2. Cedula de Identidad, en caso de personas naturales.
3. Documento de Constitución de la Empresa.
4. Matricula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
5. Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos inscrito en el Registro de Comercio, esta inscripción

podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas empresas unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.

6. Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) válido y activo.
7. Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones, excepto en el caso de personas naturales.
8. Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, emitida a nombre de la entidad convocante.
9. Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de esta garantía, se podrá prever una retención del siete por ciento (7%) de cada pago.
10. Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
11. Documentación que respalde la Experiencia General y Específica del proponente.
12. Documentación que respalde la Experiencia General y Específica, y Formación del personal propuesto.

(Firma del proponente, propietario o representante legal del proponente)

(Nombre completo)

Anexo 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (Para Empresas)

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE

Nombre del proponente o Razón Social	<input type="text"/>		
Proponente	(Debe Señalar: Empresa Nacional, Empresa Extranjera o Asociación Civil Sin Fines De Lucro)		
Domicilio Principal	<i>País</i> <input type="text"/>	<i>Ciudad</i> <input type="text"/>	<i>Dirección</i> <input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>	Número de Identificación Tributaria	<input type="text"/>
Matrícula de Comercio	<i>Número de Matrícula</i> <input type="text"/>	<i>Fecha de Registro</i> <i>Día</i> <input type="text"/> <i>Mes</i> <input type="text"/> <i>Año</i> <input type="text"/>	

2. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL (Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).

Nombre del Representante Legal	<i>Apellido Paterno</i> <input type="text"/>	<i>Apellido Materno</i> <input type="text"/>	<i>Nombre(s)</i> <input type="text"/>
	<input type="text"/> Número de Cédula de Identidad del Representante Legal		
	<input type="text"/>		
Poder del Representante Legal	<i>Número de Testimonio</i> <input type="text"/>	<i>Lugar de Emisión</i> <input type="text"/>	<i>Fecha de Registro</i> <i>Día</i> <input type="text"/> <i>Mes</i> <input type="text"/> <i>Año</i> <input type="text"/>
	<input type="text"/>		

- m) Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos.
- n) Declaro que el poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio. **(Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal).**

3. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:	Fax	<input type="text"/>
	Correo Electrónico	<input type="text"/>

En caso de Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro deberá llenar los datos que corresponda según su naturaleza institucional.

Anexo 3: IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (Para Asociaciones Accidentales)

o) DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL						
Denominación de la Asociación Accidental	<input style="width: 90%;" type="text"/>					
Asociados	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Nombre del Asociado	<input style="width: 95%;" type="text"/>	% de Participación	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
	<input style="width: 95%;" type="text"/>		<input style="width: 95%;" type="text"/>		<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Testimonio de contrato	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Número de Testimonio	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Lugar	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Nombre de la Empresa	<input style="width: 95%;" type="text"/>					<input style="width: 95%;" type="text"/>
Líder	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
p) DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER						
P	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Ciudad	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
aísDirección	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
Principal	<input style="width: 95%;" type="text"/>	F	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
Teléfonos	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
Correo Electrónico	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
q) INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL						
Nombre del Representante Legal	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Apellido Paterno	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Apellido Materno	Nombres	
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Cédula de Identidad	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Teléfono	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Fax	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
	<input style="width: 95%;" type="text"/>		<input style="width: 95%;" type="text"/>			
Poder del Representante Legal	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Número de Testimonio	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Lugar	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
				Día	Mes	Año
Dirección del Representante Legal	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
Correo Electrónico	<input style="width: 95%;" type="text"/>					
Declaro en calidad de Representante Legal de la Asociación Accidental contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos.						
r) INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES						
Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía	Fax	<input style="width: 95%;" type="text"/>				
	Correo Electrónico	<input style="width: 95%;" type="text"/>				

Anexo 4: IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

s) DATOS GENERALES DEL PROPONENTE					
Nombre del proponente o Razón Social	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Número de Identificación Tributaria -NIT (Válido y Activo)	Número de Matrícula de Comercio	Día	Mes	Fecha de Registro Año	
t) INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>(cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite aun Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).</i>					
Nombre del Representante Legal	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
Cédula de Identidad del Representante Legal	Número				
Poder del Representante Legal	Número de Testimonio	Lugar de emisión	Día	Fecha de Inscripción M e s	A ñ o

En caso de Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro deberá llenar los datos que corresponda según su naturaleza institucional.

Anexo 5: EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obras en General)	Ubicación de la Planta	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	% participación en Asociación (*)	Nombre del Socio(s) (**)	Profesional Responsable(***)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	Monto final del contrato en Bs.
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
**	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
**	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
***	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos.								

Anexo 6: EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]									
N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obra similar)	Ubicación	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable(****)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	Monto final del contrato en Bs. (*)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
N									
TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
**	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
***	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
***	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en								
**	Dólares Americanos.								

Anexo 7: FORMULARIO HOJA DE VIDA DEL GERENTE DE PROYECTO, DIRECTOR DE OBRA, RESIDENTES DE OBRAS CIVILES Y RESIDENTE DE OBRAS INDUSTRIALES (lo que corresponda)

DATOS GENERALES						
Nombre Completo:		<input type="text" value="Paterno"/>	<input type="text" value="Materno"/>	<input type="text" value="Nombre(s)"/>		
Cédula de Identidad:		<input type="text" value="Número"/>	<input type="text" value="Lugar de Expedición"/>			
Eda		<input type="text"/>				
d:		<input type="text"/>				
Nacionalida		<input type="text"/>				
d:		<input type="text"/>				
Profesión:		<input type="text"/>				
Número de Registro Profesional:		<input type="text"/>				
EXPERIENCIA GENERAL						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						
EXPERIENCIA ESPECÍFICA						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
...						
N						
NOTA.- el presente formulario es de manera referencial						

(Firma del Profesional Propuesto) (Nombre completo del Profesional Propuesto)

Anexo 8: FORMULARIO HOJA DE VIDA DEL (LOS) ESPECIALISTA(S) ASIGNADO(S)
 (Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)

DATOS GENERALES						
Nombre Completo :		<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>		
Cédula de Identidad :		<i>Número</i>	<i>Lugar de Expedición</i>			
Edad						
: Nacionalidad						
: Profesión :						
Número de Registro Profesional :						
FORMACIÓN ACADÉMICA						
UNIVERSIDAD / INSTITUCIÓN				GRADO ACADÉMICO		
EXPERIENCIA GENERAL						
N	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
...						
N						
EXPERIENCIA ESPECÍFICA						
N	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Día/Mes/Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
...						
N						
NOTA.- el presente formulario es de manera referencial						

(Firma del Profesional
 Propuesto) (Nombre completo del
 Profesional Propuesto)

Anexo 9: FORMULARIO DE EQUIPO Y MAQUINARIA MÍNIMO COMPROMETIDO PARA EL MONTAJE E IMPLEMENTACIÓN

PERMANENTE					
N ^o	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N ^o	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
...					
N					

Anexo 10: FORMULARIO DE EJECUCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

N. º	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES)
1			
2			
3			
.			
k			
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:			
El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra			

Anexo 11: FORMULARIO DE CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MAQUINARIA Y MONTAJE

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES)
1			
2			
3			
:			
k			
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:			
El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra			

**Anexo 12: FORMULARIO DE PROPUESTA ECONÓMICA
(En bolivianos)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Numeral)	Precio Unitario (Literal)	Precio Total (Numeral)
1						
2						
3						
4						
5						
...						
N						
PRECIO TOTAL (Numeral)						
PRECIO TOTAL (Literal)						
<i>(El proponente podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i>						
<i>NOTA.- La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados</i>						

El proponente deberá presentar su Propuesta Económica, en el siguiente formato:

- Presupuesto General de cada componente para el Proyecto, para todas las actividades a ejecutar.

PROPUESTA ECONOMICA (En bolivianos)			
Ítem	Descripción	Precio (Literal)	Precio Total (Numeral)
1	DISEÑO FINAL DEL PROYECTO (FASE I)	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
2	EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (FASE II)	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
2.1	CONSTRUCCION OBRAS CIVILES	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
2.2	EQUIPOS Y MAQUINARIA	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
3	PUESTA EN MARCHA (FASE III)	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
4	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL (TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA) (FASE IV)	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
5	ACOMPANAMIENTO (FASE V)	Precio Ofertado (Literal)	Precio Ofertado (Numeral)
PRECIO TOTAL (Numeral)			
PRECIO TOTAL (Literal)			

- Presupuesto de cada componente del Ítems 2.1 Obras Civiles y 2.2. Equipos y Maquinaria, que incluye costos de logística, instalación, montaje y todos los costos que se requiera para la correcta operación de esta tecnología con el acompañamiento de la infraestructura más adecuada, así como todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a la línea de implementación de acuerdo a los componentes propuestos.

Anexo 13: FORMULARIO DE PROPUESTA ECONÓMICA EQUIPAMIENTO (PROPUESTA ECONÓMICA)

DATOS COMPLETADOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE			PROPUESTA (A SER COMPLETADO POR EL PROPONENTE)				
Ítem	Descripción del bien	Cantidad solicitada	Marca/Modelo	País de Origen	Cantidad Ofertada	Precio Unitario(Bs.)	Precio Total (Bs.)
			TOTAL PROPUESTA (Numeral)				
			(Literal)				

Anexo 14: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (CUANTO CORRESPONDA)

DATOS GENERALES				
Proyecto		:		
Actividad		:		
Cantidad		:		
Unidad		:		
Moneda		:		
1. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
TOTAL MATERIALES				
2. MANO DE OBRA				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
SUBTOTAL MANO DE OBRA				
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)				
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)				
TOTAL MANO DE OBRA				
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1				
2				
...				
N				
* HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)				
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
				COSTO TOTAL
* GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3				
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
5. UTILIDAD				
				COSTO TOTAL
* UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4				
TOTAL UTILIDAD				
6. IMPUESTOS				
				COSTO TOTAL
* IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5				
TOTAL IMPUESTOS				
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)				
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)				
(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro				
NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes,				

Anexo 15: PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES EN PROYECTO/CAMBIO

Planta/Lugar:	VILLA MONTES	Fecha de emisión:	
Ciudad:	TARIJA	N° de revisión:	
Proyecto/Actividad:	IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE VEGETAL Y ADITIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA	Proyecto:	<input type="checkbox"/> Cambio: <input type="checkbox"/>

Clasificación	Aspecto Ambiental	Aplica (SI, NO)	Medidas de control/prevención ambiental propuestos en el diseño/cambio	Aplica (SI, NO)	Observaciones	
Aire	A1. Emisiones atmosféricas por ductos		Instalar filtros de mangas en los ductos de emisión.			
			Instalar filtros electrostáticos para los principales puntos de emisión.			
			Instalar ciclones para los principales puntos de emisión.			
			Instalar sistemas alternativos de retención de partículas.			
			Otro (describir)			
	A2. Emisiones atmosféricas fugitivas/localizadas			Confinar o aislar los equipos o fuentes que generan material particulado para evitar emisiones fugitivas/localizadas.		
				Cubrir con tapas o cubiertas los sistemas de transporte o almacenamiento de material particulado para evitar las emisiones fugitivas/localizadas.		
				Confinar las áreas de almacenamiento que podrían general emisiones fugitivas/localizadas.		
				Pavimentar las áreas de circulación vehicular para minimizar el impacto de las emisiones fugitivas/localizadas.		
				Instalar sistemas de aspersión para minimizar el impacto de las emisiones fugitivas/localizadas.		
				Regular la velocidad de circulación de los vehículos (a través de instructivos).		
				Humedecer las vías de circulación vehicular para minimizar el impacto de las emisiones fugitivas.		
				Otro (describir)		
	A3. Emisiones atmosféricas por fuentes móviles			Planificar y ejecutar mantenimientos preventivos a las fuentes móviles.		
				Otro (describir)		
Ruido	B1. Generación de ruido		Ubicar las máquinas que generan ruido en lugares exclusivos o alejados de las poblaciones (cuando sea factible en el diseño).			
			Colocar silenciadores en los equipos que emitan ruido (según sea factible en su diseño).			
			Colocar aislamiento acústico en las fuentes emisoras de ruido (tapas o cubiertas).			

			Otro (describir)		
Agua	C1. Vertido de efluentes domésticos C2. Gestión de efluentes domésticos		Conectar las descargas al sistema de alcantarillado sanitario público del municipio		
			Instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales (en función al diseño pueden ser: cámaras sépticas, pozos abosrventes, filtros anaeróbicos de flujo ascendente, galerías filtrantes etc).		
		Otro (describir)			
	C3. Vertido de efluentes industriales C4. Gestión de efluentes industriales		Conectar las descargas al sistema de alcantarillado industrial (si existe).		
		Instalar un sistema de tratamiento (en función al diseño pueden ser: decantadores, sedimentadores, floculadores, tratamiento biológico, etc).			
		Instalar sistemas de recirculación de efluentes (cuando sea posible).			
		Otro (describir)			
Suelo	D1. Uso de suelos (explotación, movimiento de tierras, compactación, etc)		Efectuar terraceo y banquinado.		
			Implementar un plan de manejo de descartes.		
			Efectuar nivelado y perfilado.		
			Implementar barreras, canales de coronación (Cuando sea posible).		
			Otro (describir)		
	D2. Derrames de aceites/lubricantes/grasas/hidrocarburos/ hormigón fresco/ aditivos/cemento, etc		Instalar sistemas de contención secundaria en los tanques de Diesel y Gasolina (volumen del sistema 110% superior a la capacidad del tanque).		
			Impermeabilizar los pisos de las área de almacenamiento de sustancias peligrosas.		
			Asegurar herméticamente los envases con sustancias peligrosas.		
			Contar con valvulas de sobre-velocidad para corte en caso de fugas (cuando sea posible).		
			Contar con bandejas de contención secundaria en los envases con sustancias peligrosas.		
			Dotar de kits para contención y limpieza de derrames.		
			Otro (describir)		
	Flora y fauna	E1. Intervención del hábitad silvestre		Implementar un programa de reposición de plantines.	
			Prohibir la caza.		

			Otro (describir)		
	E1. Revegetación de la zona/Arborización		Implementar un programa de reposición de plantines.		
			Otro (describir)		
Uso de Recursos	F1. Uso de papel		Reutilizar el papel.		
			Otro (describir)		
	F2. Consumo de agua/autoabastecimiento de agua de pozo		Generar campañas de concientización del uso del recurso hídrico.		
			Generar actividades de optimización del consumo de agua (recirculación y/o aprovechamiento).		
			Otro (describir)		
	F3. Consumo de energía eléctrica		Instalar sistemas de regulación y control de la iluminación (sensores de movimiento).		
			Instalar variadores de frecuencia (en ventiladores, bombas y compresores).		
			Otro (describir)		
	F4. Consumo de gas natural o GLP		Implementar programas de optimización/ahorro de recursos.		
			Otro (describir)		
	F5. Consumo de hidrocarburos		Implementar programas de optimización/ahorro de recursos.		
			Otro (describir)		
	F6. Consumo de recursos naturales no renovables como materias primas (piedra caliza, arena, puzolana, arcilla, grava, etc.)		Implementar programas de optimización/ahorro de recursos.		
			Otro (describir)		
	F7. Almacenamiento inadecuado de materias primas, insumos, productos o residuos		Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc).		
			Otro (describir)		
	F8. Pérdida de materia prima (si es recurso natural)		Implementar programas de optimización/ahorro de recursos.		
			Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc).		
		Otro (describir)			
F9. Optimización del consumo de recursos naturales (agua, energía eléctrica, gas natural, etc)		Implementar programas de optimización/ahorro de recursos.			
		Generar campañas de concientización del uso del recurso hídrico.			
		Generar actividades de optimización del consumo de agua (recirculación y/o aprovechamiento).			
		Instalar sistemas de regulación y control de la iluminación (sensores de movimiento).			
		Instalar variadores de frecuencia (en ventiladores, bombas y compresores).			
		Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc).			
		Otro (describir)			

Sustancias Peligrosas	G1. Gestión de Sustancias Peligrosas		Instalar sistemas de contención secundaria en los tanques de Diesel y Gasolina (volumen del sistema 110% superior a la capacidad del tanque).		
			Instalar cámara de contención secundaria en los almacenes de sustancias peligrosas líquidas (capacidad de la cámara 110% mayor al del recipiente de mayor volumen, como mínimo).		
			Impermeabilizar los pisos de las área de almacenamiento de sustancias peligrosas.		
			Asegurar herméticamente los envases con sustancias peligrosas.		
			Contar con bandejas de contención secundaria los envases con sustancias peligrosas.		
			Dotar de kits para contención y limpieza de derrames.		
			Otro (describir)		
Residuos sólidos	H1. Generación residuos peligrosos/no peligrosos		Implementar un programa de gestión de residuos (reuso, recuperación y reciclaje).		
			Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc.).		
			Otro (describir)		
	H2. Generación de sedimentos (lama)/lodos		Implementar un programa de gestión de residuos (frecuencia de limpieza, empresa de servicios, destino de los residuos, etc.)		
			Otro (describir)		
	H3. Gestión de residuos peligrosos/no peligrosos		Implementar un programa de gestión de residuos (reuso, recuperación y reciclaje).		
			Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc.)		
			Otro (describir)		
	Socio económico	I1. Condiciones que generen visualmente preocupación de los vecinos		Implementar buenas prácticas operativas (planes de orden y limpieza, programas de capacitación, etc.)	
			Otro (describir)		
I2. Hallazgos socio culturales en la zona			Informar a las Instancias Competentes.		
			Otro (describir)		
I3. Relaciones contractuales con la comunidad/región/zona			Promover actividades en beneficio de la comunidad.		
			Otro (describir)		
I4. Actividades en beneficio de la comunidad/región/zona			Promover actividades en beneficio de la comunidad.		
			Otro (describir)		
I5. Mejoras de infraestructura/instalaciones			Promover actividades en beneficio de la comunidad.		

			Otro (describir)		
Desastres	J1. Incendio/explosión		Ubicar un cinturón cortafuego alrededor de la nueva estructura o edificación (al menos a 100m).		
			Contar con detectores de humo en ambientes interiores con sustancias peligrosas.		
			Cumplir con los requerimientos de almacenamiento de explosivos o municiones		
			Otro (describir)		
	J2. Desastres naturales (inundaciones, terremotos, deslizamientos, etc.)		Ubicar las instalaciones alejadas de causas de ríos y cuando sea factible contar con defensivos o gaviones.		
			Contar con sumideros para evacuación de agua en caso de lluvias torrenciales y conectadas al drenaje pluvial.		
			Terracear y/o perfilar en las pendientes.		
		Otro (describir)			
Otros	K1. Generación de campañas		Generar actividades de optimización del consumo de agua (recirculación y/o aprovechamiento).		
			Generar campañas de concientización ambiental con el personal y contratistas.		
			Otro (describir)		
	K2. Proyectos de eco eficiencia		Orientar el diseño hacia el reciclaje y la reutilización.		
			Orientar el diseño hacia el reciclaje.		
			Reciclar/reutilizar el agua en otros procesos.		
			Otro (describir)		
	K3. Proyectos de producción más limpia		Implementar proyectos para reducir/optimizar el uso de materias primas e insumos en la producción.		
			Implementar proyectos para reducir/optimizar el uso de agua en el proceso.		
			Implementar proyectos para reducir/optimizar el uso de energía en el proceso.		
			Implementar proyectos para eliminar, reducir y/o sustituir la utilización de sustancias peligrosas.		
			Otro (describir)		
	K4. Promoción de tecnologías más limpias		Reconvertir los refrigerantes de equipos de refrigeración y climatización.		
			Otro (describir)		

	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre			
Cargo			
Fecha			
Firma			

Anexo 16: CONTENIDO DEL: ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PRE INVERSIÓN (EDTP)

El proyecto se desarrolló en el marco del Artículo 9 del Reglamento Básico de Pre-inversión aprobado mediante la Resolución Ministerial 115 del Ministerio de Planificación del Desarrollo bajo el siguiente contenido.

- 1) Diagnóstico de la situación actual:
 - 1.1) Determinación del área de influencia del proyecto.
 - 1.2) Características físicas del área de influencia.
 - 1.3) Condiciones socioeconómicas de los beneficiarios.
 - 1.4) Situación ambiental y de riesgos de desastres naturales actual, así como adaptación al cambio climático.
- 2) Objetivos generales y específicos.
- 3) Estudio de mercado: (análisis de oferta y demanda de los insumos, y los productos finales)
 - 3.1) Análisis de la demanda.
 - 3.2) Análisis de la oferta.
 - 3.3) Estructura de mercados y formación de precios.
 - 3.4) Análisis y establecimiento de ventajas competitivas.
 - 3.5) Estrategia comercial.
- 4) Definición de la naturaleza del negocio.
- 5) Análisis de alternativas de tamaño del proyecto:
 - 5.1) Definición de los aspectos determinantes del tamaño (mercado, tecnología, materia prima e insumos, disponibilidad de servicios básicos).
 - 5.2) Análisis del yacimiento o reservorio (cuando corresponda).
 - 5.3) Definición del tamaño óptimo del proyecto.
- 6) Análisis de la localización:
 - 6.1) Análisis de alternativas de localización (macro y micro ubicación).
 - 6.2) Definición de los aspectos determinantes de la localización.
 - 6.3) Metodología de evaluación para la selección de la mejor alternativa de localización.
- 7) Ingeniería del proyecto: (análisis de alternativas y selección de la más conveniente)
 - 7.1) Diseño de la ingeniería del proceso de producción:
 - i) Determinación del proceso productivo (ciclo de producción primaria y/o proceso de transformación).
 - ii) Definición de tipos de maquinarias y equipos (tecnología).
 - iii) Layout (para procesos de transformación).
 - iv) Análisis de balance (paquete tecnológico en producción primaria).
 - 7.2) Análisis de seguridad industrial.
 - 7.3) Diseño de la infraestructura requerida.
 - i) Estudios básicos de ingeniería.
 - ii) Diseño de las obras civiles a detalle:
 - Memorias de Cálculo.
 - Cómputos Métricos.
 - Análisis de Precios Unitarios.
 - Planos constructivos
 - Presupuesto de Ingeniería.
 - iii) Cronograma de Ejecución.
 - iv) Especificaciones técnicas.
- 8) Equipamiento:
 - 8.1) Justificación de cantidades.
 - 8.2) Especificaciones técnicas del equipamiento.
 - 8.3) Cotizaciones y presupuesto.
- 9) Capacitación y asistencia técnica (en caso que se requiera).
- 10) Evaluación del impacto ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N° 1333 y sus reglamentos.
- 11) Análisis y diseño de medidas de prevención y gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

- 12) Determinación de los Costos de Inversión. Comprende los costos de todos los componentes del proyecto, como la construcción de las obras civiles, del diseño de ingeniería de procesos, costos ambientales, de indemnizaciones, supervisión y fiscalización del proyecto.
- 13) Estrategia de ejecución del proyecto (proceso constructivo, logística, disponibilidad de mano de obra, aporte comunal, financiamiento).
- 14) Plan de operación y mantenimiento de la empresa. Determinación de Costos de Administración, Operación y Mantenimiento.
- 15) Estructura organizacional para la implementación del proyecto
- 16) Análisis financiero:
 - 16.1) Plan de inversiones
 - 16.2) Estructura de financiamiento
 - 16.3) Estructura de costos
 - 16.4) Estructura de ingresos
 - 16.5) Determinación del Punto de equilibrio
 - 16.6) Depreciación de activos fijos y amortización de activos fijos diferidos
 - 16.7) Balance general
 - 16.8) Estado de pérdidas y ganancias
 - 16.9) Flujo de caja
- 17) Evaluación financiera.
- 18) Evaluación económica.
- 19) Análisis de sensibilidad del proyecto.
- 20) Cronograma de ejecución del proyecto.
- 21) Pliego de especificaciones técnicas.
- 22) Conclusiones y recomendaciones.

Anexo 17. LAY OUT –FLUJO DEL DIAGRAMA DE PROCESO, REFERENCIAL NO LIMITATIVO.