

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**“Diseño Final, provisión de equipos, montaje, puesta en marcha y capacitación para la planta procesadora de frutas Valle Sacta - Cochabamba”**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La Empresa Pública Productiva Lácteos de Bolivia LACTEOSBOL, dependiente del Servicio de Desarrollo de las Empresas Publicas Productivas (SEDEM), que en adelante será denominada como la Entidad, en el marco de sus competencias, emite el presente documento para la implementación del “Diseño Final, provisión de equipos, montaje, puesta en marcha y capacitación para la planta procesadora de frutas Valle Sacta - Cochabamba”

#### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Optimizar las líneas de envasado de jugos y néctares en la Planta Procesadora de Frutas Valle Sacta, mejorando la calidad de los productos y reduciendo los costos operativos, protegiendo los alimentos, conservando su sabor y su valor nutricional, manteniéndolos seguros y saludables por periodos más prolongados.

#### **1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Reducir tiempos de envasado.
- Incrementar el tiempo de vida útil del producto.
- Proporcionar eficiencia en costo y espacio
- Reducir los costos de transporte y logística del producto.
- Brindar seguridad y practicidad al cliente.
- Mejorar la imagen y presentación del producto para que sea más competitivo en el mercado.

### **2. DENOMINACION DE LA CONTRATACION**

“Diseño Final, provisión de equipos, montaje, puesta en marcha y capacitación para la planta procesadora de frutas Valle Sacta - Cochabamba”

### **3. LOCALIZACION**

El proyecto de Envasado se localizará en la Planta Procesadora de Frutas de Valle Sacta, que se encuentra en funcionamiento actualmente:

- Departamento de Cochabamba

- Provincia Carrasco
- Municipio de Puerto Villarroel
- Cantón de Valle Ivirza

El terreno y la actual La Planta Procesadora de Frutas de Valle Sacta se encuentra a 600 metros de la carretera asfaltada Cochabamba – Santa Cruz.



#### **4. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DISEÑO FINAL, PROVISION DE EQUIPOS, MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN PARA AMPLIACION DE LA LINEA DE ENVASADO DE LA PLANTA PROCESADORA DE FRUTAS VALLE SACTA - COCHABAMBA**

##### **4.1. DISEÑO FINAL**

El PROPONENTE, en base al Estudio de Identificación del Proyecto ““Diseño Final, provisión de equipos, montaje, puesta en marcha y capacitación para la ampliación de la línea de envasado de la planta procesadora de frutas Valle Sacta - Cochabamba” deberá elaborar el Documento a Diseño Final a detalle en base a lo que requiere el reglamento básico de pre inversión vigente, que contemple:

- El proceso productivo.

El Documento a Diseño Final a detalle deberá contemplar mínimamente lo siguiente:

- Diseño de la ingeniería de procesos, organización y métodos, diagramas y manuales de procesos.
- Descripción de las especificaciones técnicas de los productos que se elaborarán en las diferentes líneas de la Planta.
- Dimensionamiento y especificación de maquinaria, equipos y servicios adicionales, incluyendo los repuestos para garantizar el funcionamiento óptimo. Deberá considerar los siguientes puntos:
  - ✓ Especificaciones técnicas de maquinaria y equipo a detalle.
  - ✓ Especificaciones técnicas de servicios requeridos como ser: Agua, Aire,

Vapor, Energía Eléctrica, Gas, Tratamiento de Residuos Líquidos y Sólidos generados y otros.

- ✓ Garantías técnicas y de funcionamiento. El proveedor deberá especificar y manifestar claramente en su propuesta el período y cobertura de la garantía de la maquinaria, equipos y tecnología ofertados, que no deberá ser menor a dos (2) años.
- ✓ Describir el servicio post venta.
- Elaboración del Balance Másico, hídrico y energético de las diferentes líneas del proyecto.
- Elaboración del plan de operación y mantenimiento.
- Cronograma y presupuesto de montaje y puesta en marcha.

#### **a) Cálculo y Diseño del Sistema Eléctrico**

- Cálculo y diseño de la línea necesaria de subtransmisión eléctrica:
  - ✓ Trazo de la línea necesaria de subtransmisión (plano planta perfil con coordenadas planas y de altura).
  - ✓ Tabla de coordenadas de los vértices o puntos principales referenciales de la línea.
  - ✓ Revisión de los datos de longitud de línea y características de las zonas por donde cruza el trazo de la línea (altura, humedad, nivel cerámico general).
  - ✓ Verificación, comprobación y selección del conductor/voltaje más conveniente en función de la demanda.
  - ✓ Verificación de la capacidad de la fuente con relación a la carga del proyecto.
  - ✓ Diseño de la línea en base al perfil obtenido.
  - ✓ Elaboración de planos unifilares y otros planos, a detalle escala 1:1000 o de mayor precisión.
  - ✓ Cuadros de carga.
- Cálculo y diseño eléctrico de líneas de baja, media y alta tensión:
  - ✓ Diseño y cálculo de un alimentador en media y baja tensión tipo.
  - ✓ Determinación de todos los parámetros eléctricos del circuito para determinar los valores de las corrientes de circulación dentro del conducto.
  - ✓ Determinación de la intensidad de corriente en el conducto, dimensionamiento de las secciones de los conductores que transportarán esas corrientes hasta los lugares de consumo.
  - ✓ El diseño de la red de distribución contemplará planos de acometida, estructuras tipo de red y de puestos de transformación.
  - ✓ Planos unifilares y cuadros de carga.
- Cálculo y dimensionamiento del grupo electrógeno.

En todos los casos la lista de materiales y planos elaborados según normativa deben ser parte de los resultados de los estudios.

**b) Electromecánicos (equipo de bombeo, maquinaria)**

- Identificación y cuantificación del equipo y maquinaria necesarios para la empresa en base a la ingeniería de procesos.
- Especificaciones técnicas para la adquisición del equipo y maquinaria en base a la ingeniería de procesos de producción.
- Determinación de costos para la adquisición, operación y mantenimiento de los equipos y maquinarias en base a la ingeniería de procesos de producción.
- Especificar un listado de equipos y herramientas para el taller de mantenimiento.
- Otros

**c) Cálculo y Diseño del Sistema de Aire Comprimido:**

- Dimensionar la capacidad del compresor en base a las necesidades de la planta.
- Diseñar la red de distribución de aire comprimido.
- Elaboración de planos.
- Otros

**5. PRECIO REFERENCIAL**

El precio referencial de la contratación es de Bs 3.040.033,00 (Tres millones cuarenta mil treinta y tres 00/100 Bolivianos).

**6. FORMA DE PAGO**

La forma de pago referencial, se basa en los siguientes hitos:

Concepto	Porcentaje
Anticipo a firma de contrato	30%
Pruebas FAT en Origen	30%
Llegada de equipos a planta	20%
Pruebas de funcionamiento y operación de planta	20%

**7. PLAZO DE EJECUCION DEL APROVISIONAMIENTO DE MAQUINARIA**

El plazo de ejecución del aprovisionamiento de equipos, montaje, puesta en marcha y capacitación no deberá exceder de los NUEVE (9) meses, computables desde la emisión de la Orden de Proceder por parte de la Entidad.

## 8. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Las especificaciones Técnicas de las maquinarias y equipos necesarias para la ampliación de la planta se las describe a continuación:

### 8.1 EQUIPO: COMPRESOR LIBRE DE ACEITE

Cantidad:	1
Caudal FAD regulado a 8 bar:	40,8 Lt/s
Presión de salida máx.:	8 bar
Voltaje de alimentación:	400 V @ 3ph 50hz
Potencia:	22 kW

Características: compresor tipo scroll exentos de aceite para suministrar aire 100% exento de aceite en aplicaciones críticas, tales como laboratorios de I+D, hospitales, universidades, aplicaciones odontológicas, alimentación y bebidas. Con certificación ISO 8573-1 CLASE 0.

### 8.2 EQUIPO: TANQUE ASEPTICO

Tipo: Tanque aséptico

Diseño: Vertical

Capacidad: 12.000 lt volumen bruto

Características: Tanque vertical con contenedor cilíndrico interior en acero inoxidable AISI 316. • Camisa de refrigeración para enfriar el tanque después de la esterilización. Para Trabajar solo bajo presión atmosférica. • Baranda de seguridad, situada en la parte superior del tanque, para la seguridad personal. • Manhole y cubierta de manhole • Acabado de la superficie interior de los contenedores Ra <0.8µm • Boquillas del CIP • Tres patas con pies de bola ajustables • Celda de carga para indicación de volumen • Conexiones para productos, agua refrigerada, aire, líquidos y vapor de CIP • Agitador adecuado para el proceso tipo ancla • Módulo de clúster de válvulas incluyendo clúster de válvulas pre- ensambladas, filtros de aire estéril, dispositivo de seguridad y equipo de aire de presión.

• HMI (Human-Machine-Interface) • Registrador de datos para el registro del tiempo del CIP, del tiempo de esterilización y del tiempo de producción. • Módulo de UPS buffer 24 VDC, back.up de 5s carga completa. • Plataforma en acero inoxidable. • Escalera con protección de caídas.

### 8.3 EQUIPO: SISTEMA DE LIMPIEZA AUTOMATICO CIP

Limpieza automática en sitio de maquinas llenadoras y equipos de procesamientos, como tuberías sanitarias, tanques, tanques asépticos y intercambiadores de calor, etc.,

requiriendo únicamente uno o dos detergentes para la limpieza. Para ser usada tanto para aplicaciones de lácteos, jugos, bebidas y alimentos.

Componente Principales • Tanque de 200 l para circulación de agua con interruptores de nivel • Bomba de presión para detergente y agua • Intercambiador de calor de placas tipo M6-MFG con marco de acero templado pintado • Transmisor de conductividad para recuperación de detergente y revisión de concentración • Válvula sanitaria automática para solución de limpieza • Válvula de accionamiento manual para control de flujo • Control automático y válvula de cierre para vapor • Trasmisores de temperatura, PT 100 • Marco con patas ajustables • Dosificación alcalina y función de recuperación • Panel de Control Siemens o Alarma de precaución o Bloque de válvulas solenoides o Arrancadores de motor o Interruptor principal y parada de emergencia o IP 55, Gabinete en acero inoxidable o TPOP pantalla táctil como interfaz de operador (HMI) • Funciones adicionales • Función recuperación de ácido: Incluyendo bomba de dosificación, válvulas e interruptor de nivel para el tanque de recuperación de ácido de recuperación de ácido. • Tanque de detergente de 2000L para recuperación de solución alcalina. • Tanque de detergente de 2000L para recuperación de solución ácida • Preparación automática con by-pass interno. Con Interruptor de nivel incluido.

#### **8.4 EQUIPO: ESTACION REGULADORA DE PRESION DE VAPOR**

Entrada de Presión: 6-10 bar

Salida de Presión: 2.7 bar.

0.2-1.0 bar

Flujo de Vapor: 750 vapor/hora a 8 bar

Características Una línea de presión montada en pared, debe incluir todos los elementos de medición (manómetros, válvulas de seguridad, llaves).