

PROYECTO ALIMENTO ANIMAL – EQUIPAMIENTO

(Memorial código: ALIM 2024 EQUIP)

T.R.E.S.O.R – Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos.

PLANTA - Cno. Toledo chico 5828, Montevideo, Departamento de Montevideo.

INTRODUCCIÓN

Esta memoria, tanto como los recaudos gráficos adjuntos, son **meramente indicativos** en cuanto a formas, dimensiones y altura de los equipos y edificios, de manera de poder presentar un presupuesto para la realización de la obra.

Todas las consultas se deberán realizar vía e-mail a los siguientes contactos:

Ing. Agr. Fernando Ronca

fernando.ronca@imm.gub.uy

Ing. Qca. María José Crosa

mjcroso.b@gmail.com

ANOTACIONES GENERALES DE OBRA

IMPORTANTE:

El precio de la obra será “llave en mano” y será responsabilidad de la empresa proveedora la realización de los metrajes correspondientes, no aceptándose posteriormente adicionales referidos a este punto.

Junto con los planos y memorias se adjunta un rubrado, el cual se usará como referencia y se deberá de respetar el orden de los rubros del mismo, en la realización el metraje a presentar y se deberán de verificar. “RUBRADO GENERAL DE OBRA V1.1 ETAPA 2”.

Se debe de cotizar con precio unitario para usarse como referencia en cualquier modificación o extra que pueda surgir.

- **Cronograma:** Se debe presentar adjunto a la propuesta, un cronograma. Dicho cronograma debe incluir plazo de entrega de los equipos a suministrar y tiempos de montaje de todos los elementos y categorías.
- **Adjudicaciones:** la obra se compone de distintos rubros que se pueden adjudicar por separado a continuación se detallan los distintos componentes del rubrado.

ÍNDICE

0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	pág. 2
1. EQUIPOS SECTOR PRODUCTIVO	pág. 5
2. EQUIPOS SECTOR SILOS	pág. 11
3. EQUIPOS INOCULO Y ACCESORIOS	pág. 12
4. EQUIPOS SECTOR LAVADO DE TARRINAS	pág. 17
5. EQUIPOS SECTOR TANQUES DE AGUA	pág. 18
6. ELÉCTRICA GENERAL	pág. 19
7. OTROS	pág. 20
8. ASPECTOS DE SEGURIDAD	pág. 20
9. DOCUMENTOS ANEXOS AL MEMORIAL	pág. 20
10. NOTAS FINALES	pág. 21
11. LEGALIDAD – PATENTE	pág. 21

0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se desarrolla la memoria técnica de una instalación flexible para la producción de los siguientes productos:

1. Alimento animal fermentado a partir de Frutas y Hortalizas frescas que se originan de las pérdidas y desperdicio de alimentos envasado en tarrinas o suministrado en camión cisterna (en adelante FYH estabilizada). Con capacidad de producir 10 toneladas en una jornada de 8 hrs.
2. Alimento seco farináceo molido entregado en bolsones de 1.000 kg o en presentación de 25 kg según ocurra la demanda.
3. Formulación en tarrinas o envase aportado por cliente.
4. Bins de 600 a 1000 litros de orgánicos molidos con destino a compost.
5. Bins de 600 a 1000 litros de orgánicos sin moler con destino a compost.

La infraestructura tiene la capacidad de recibir materia prima con las siguientes características:

- **ALIMENTOS “HUMEDOS”**

Son los provenientes del mercado mayorista de frutas y hortalizas. Consisten en Frutas y Hortalizas frescas que fueron descartadas del canal comercial y que no se encuentran disponibles para su donación, pero fueron cuidados formando parte de la cadena de alimentos. La planta recibirá esos productos a granel, con los tamaños originales del fresco. En un mismo lote aparecerán piezas que se diferencian en tamaño, dureza y humedad.

Para diseñar la recepción y transporte al molino, se consideraron las piezas de mayor tamaño y dureza. Las piezas de mayor tamaño que son la sandía o piña, cuyas dimensiones se presentan a continuación:

- Sandía: largo 30 cm, ancho 20 cm, altura 18 cm.
- Piña: largo 13 cm, ancho 12 cm, altura 11,5 cm.

Las piezas más duras que se pueden encontrar son por ejemplo las semillas de del aguacate, o del durazno. Diseño del molino con opción de realizar ensayos puntuales de molienda de huesos vacunos de baja densidad (no los más duros).

La humedad promedio de los sólidos acumulados es de 85%BW, con una porción de piezas sólidas y fase líquida que se combinan según variables de mercado y de cosecha.

La densidad promedio de las piezas en su conjunto es muy variable, puede fluctuar entre 400 a 600 kg/m³.

- **ALIMENTOS “SECOS”**

Los alimentos secos son los que se generan debido a productos envasados vencidos, como galletitas, alfajores, chocolates y otros que vayan surgiendo relacionados.

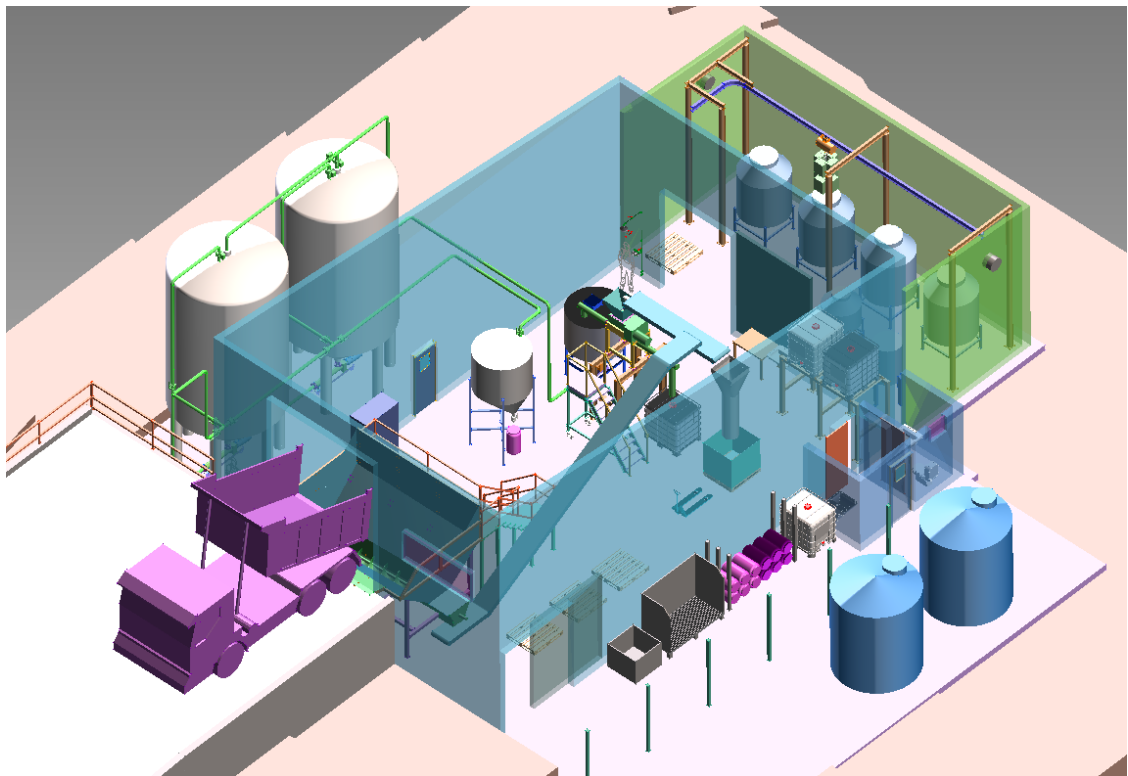
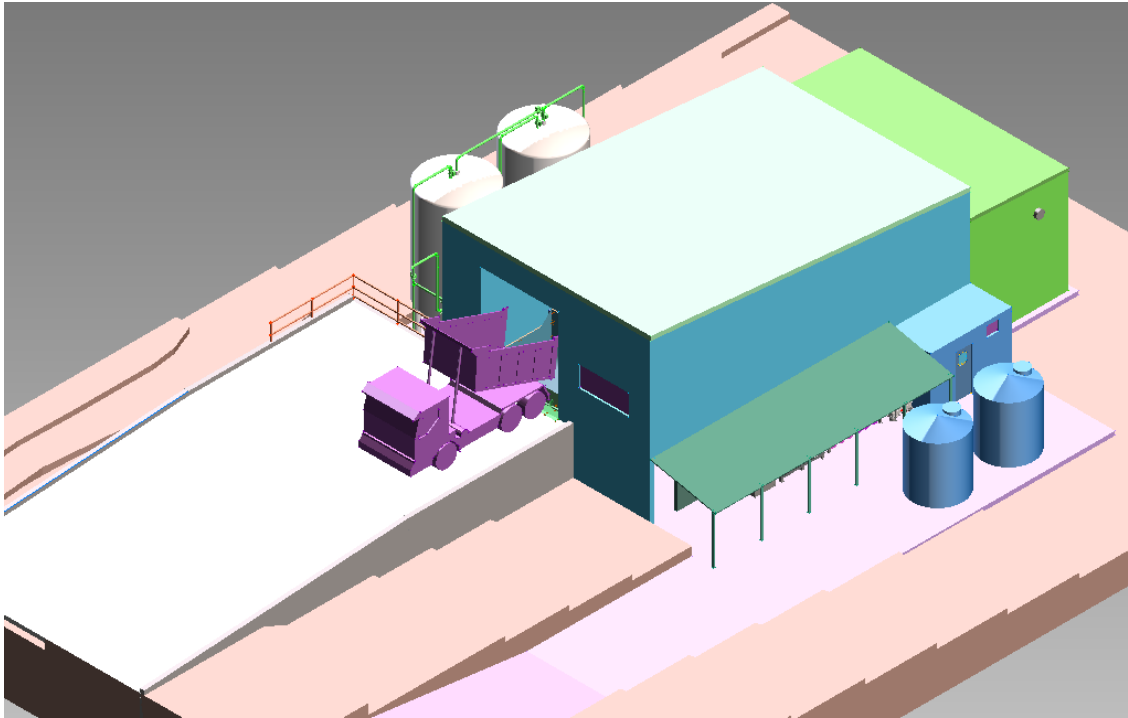
Estos productos se caracterizan por presentar baja humedad en el orden de 10%, pueden ser productos altos en grasa en valores de 20% a 30% y con alto contenido de azúcar entre el 30% y 50%.

La densidad de los farináceos molidos puede fluctuar entre 500 a 700 kg/m³.

El pliego y en consecuencia el proyecto se divide en dos etapas. La etapa 1, corresponde con la alternativa en su mínima expresión del proyecto, la cual se debe alcanzar en el marco de la primera licitación. La etapa 2, es la alternativa que requiere mayor presupuesto y se puede llegar a desarrollar en caso que se amplíe el monto total topeado del presupuesto. El presente documento se corresponde a la etapa 2.

PROYECTO ETAPA 2

Imágenes 3D representativas



1. EQUIPOS SECTOR PRODUCTIVO

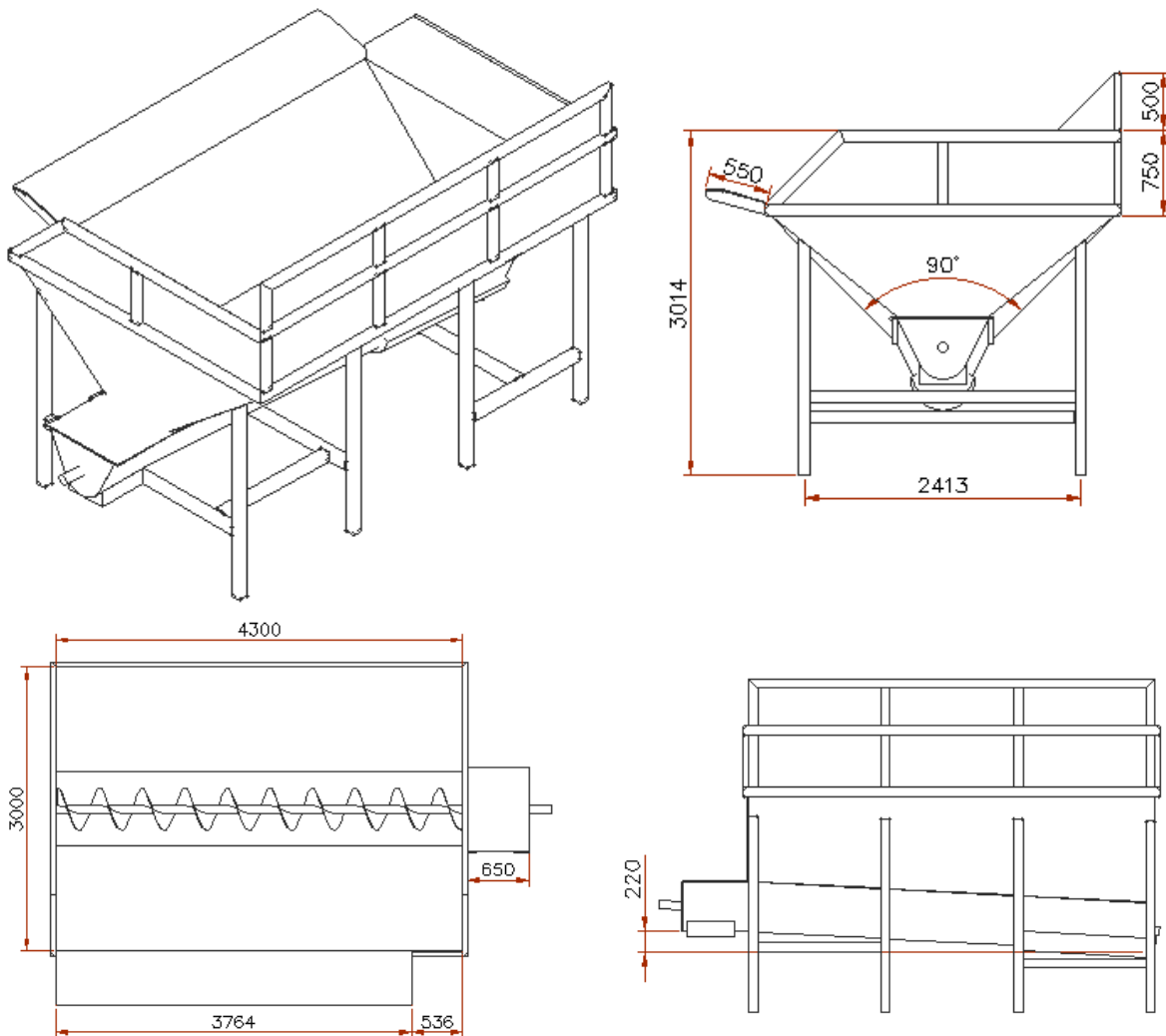
1,00 Tolva de recepción de húmedos

Capacidad al borde de carga 11.5 m³.

Dimensiones generales interior: 4.300 mm largo x 3.000 mm ancho y alto total 3.014 mm.

Material en contacto con el producto inoxidable, material no en contacto con el producto hierro con terminación de pintura epoxi.

Peso vacío 2.300 kg, peso lleno 15.000 kg.



Características especiales: tornillo inferior de inoxidable de diámetro 18 pulgadas (450 mm), D = P, con una capacidad de transporte de 1.200 kg/h y una velocidad de giro lenta de 2 a 3 rpm (con variador de velocidad), potencia del motor estimado inicial de 3 kW (a ser verificada por los cálculos finales del proveedor). El tamaño del tornillo solicitado es porque debe transportar elementos de diámetros grandes que no se deben trancar o impedir una buena circulación de la materia prima. El tornillo inferior de la tolva debe tener una inclinación opuesta al sentido del transporte (5%) de modo que si hay líquido en la materia prima húmeda vaya por gravedad al comienzo del tornillo. Los primeros 1.5 metros de cuna

del tornillo deben ser perforados para que el líquido caiga en un tramo con doble fondo del tornillo donde se pueda acumular el líquido y posteriormente trasladar mediante bomba a tanque mezclador. Se debe colocar una válvula esférica de paso para dar salida opcional a cañería POZO NEGRO (y/o compost), con posibilidad de toma de muestra del líquido.

Terminación sanitaria, estructuralmente sólida, debe contar con una pasarela de inspección y limpieza como se indica en los planos. La parte superior de la tolva debe contar con una chapa de canalización desde la volqueta del camión y el borde superior de la tolva, dicha chapa debe ser de por lo menos 550 mm (a ser verificado por el oferente). Dicha pieza debe ser tal que puedan descargarse camiones con caja volcadora o camiones con volquetas. Ver en las imágenes anteriores que opuesto a la chapa de descarga hay un mamparo de alto 500 mm para oficiar de contenedor o protección ante la descarga con volquetas.

Salida de tornillo sinfín a cinta transportadora con tapa rebatible (bisagras) para limpieza o para desatorar el tornillo en caso de dificultad salida de pieza.

Debe incluir con cañería de conexión de dosificación de Ácido Láctico 5%, que cumpla el objetivo de mojar la superficie de los sólidos y conexión de agua para el lavado mediante hidrolavadora desde la baranda.

Diseño sanitario: las soldaduras de inoxidable deben tener bordes redondeados, y las superficies diseñadas de manera de evitar la acumulación de líquidos, por ejemplo, evitar superficies horizontales sin canalización.

1,01 Bomba líquido, tolva de húmedos - B0 y cañería

Bomba centrífuga 1.0 m³/h y 2 bar, potencia 0.37 kW.
Material en contacto con el fluido, acero inoxidable.
Cañerías líquido tolva inoxidable de diámetro 3/4", largo 18 metros.

1,02 Plataforma tolva de húmedos

La plataforma se representa en los planos de planta, cuenta con un tramo recto de 4.300 mm y una escalera de acceso en dos niveles con 12 escalones. Ancho de escalera y plataforma 700 mm. El piso de la plataforma y escalones se considera hacerlo en chapa labrada de 1/8", las barandas se realizan con tubo redondo o cuadrado de 40 mm, debe tener división central y rodapié (acorde a la normativa). Material hierro con terminación pintada con epoxi.

1,03 Cinta transportadora salida tolva

Cinta transportadora para húmedos: la cinta transportadora debe ser con banda sanitaria (grado alimenticio) color blanco con cangilones de ancho 500 mm para poder subir con un ángulo de 25° los elementos húmedos detallados anteriormente. Debe contar con laterales de 300 mm de alto en acero inoxidable AISI 304 con terminación sanitaria. El apoyo o "mesa" de la banda puede ser de acero inoxidable o APM, en ambos casos debe ser hermético cara que no haya perdidas de producto en el trayecto del mismo. Potencia del motor recomendada de 3 kW (a ser verificada por los cálculos finales del proveedor). La

cinta transportadora debe contar con un sistema de tensado de la banda de tal manera que con una palanca se pueda soltar la tensión, facilitando la separación de la banda de la “mesa” de apoyo y poder limpiar por debajo de la misma con facilidad.

Capacidad: 1.500 kg/h

Dimensiones generales: tramo recto inicial 1.500 mm tramo inclinado 7.900 mm, tramo recto final 1.150 mm y desnivel salvado en altura 4.000 mm.

Se debe incluir los elementos de soporte a piso o a techo necesarios para el montaje.

La disposición de cinta a la salida de la Tolva de húmedos que posibilite inspección visual en la cinta transportadora con opción a sacar materiales de la cinta y disponerlos en un bins de descarte. Y también la posibilidad de carga de secos manual en cinta transportadora para llevar a Molino.

1,04 Cinta transportadora, doble sentido

Cinta transportadora para húmedos: la cinta transportadora debe ser con banda sanitaria (grado alimenticio) color blanco de ancho 500 mm. Debe contar con laterales de 300 mm de alto en acero inoxidable AISI 304 con terminación sanitaria. El apoyo o “mesa” de la banda puede ser de acero inoxidable o APM, en ambos casos debe ser hermético cara que no haya perdidas de producto en el trayecto del mismo. Potencia del motor recomendada de 2.2 kW (a ser verificada por los cálculos finales del proveedor). La cinta transportadora debe contar con un sistema de tensado de la banda de tal manera que con una palanca se pueda soltar la tensión, facilitando la separación de la banda de la “mesa” de apoyo y poder limpiar por debajo de la misma con facilidad. Debe contar con sistema de inversión de giro con variador de velocidad para que cuando se quiera cargar el molino gire en un sentido y cuando se quiera descartar el material gire en el sentido opuesto.

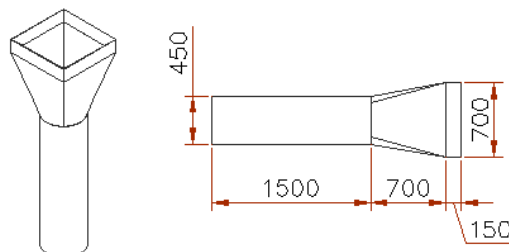
Capacidad: 1.500 kg/h

Dimensiones generales: largo 3.100 mm entre ejes.

Se debe incluir los elementos de soporte a piso o a techo necesarios para el montaje.

1,05 Cono y ducto de descarte

Cono y ducto construido en hierro negro espesor 3/16”, terminación pintura epoxi. Se debe incluir los elementos de soporte a piso o a techo necesarios para el montaje.



1,06 Moledora con press plate

La moledora a ser provista debe poder moler todos los productos detallados anteriormente, provenientes de la tolva de recepción de húmedos.

Diseño sanitario: el equipo debe incluir un instructivo de limpieza profunda para realizar en forma periódica.

Consideraciones especiales: el equipo se debe solicitar con “press plate” para facilitar la compactación y molienda de materia prima voluminosa, pero de baja densidad como por ejemplo lechugas, acelgas, etc. La tolva de recepción se debe agrandar para poder recibir de forma cómoda la materia prima que trae la cinta de doble sentido.

A continuación, se presentan detalles para la selección del equipo, algunos de esos detalles son a modo de ejemplo y no son excluyentes (*). En el caso de este equipo, el oferente debe presentar una ficha técnica con el equipo seleccionado adjunta a la propuesta enviada.

Capacidad: 1.500 kg/h

Con Press Plate

Potencia motor: 7.5 kW

Material de la cuchilla: Alloy Steel

Dureza de la cuchilla: HRC55-58

Espesor de la cuchilla: 20 mm

Ancho de la cuchilla: 170 mm

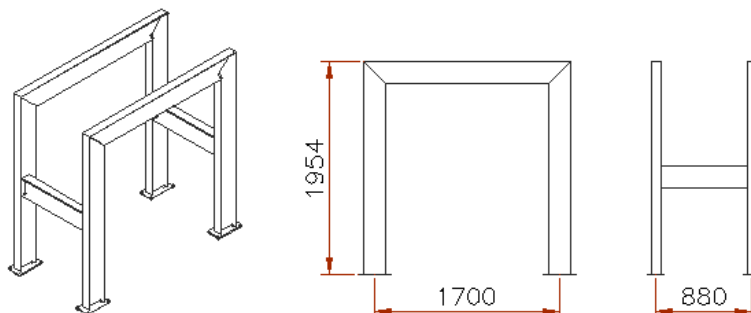
Cámara de molienda: 300x320 mm (*)

Tamaño de la máquina: 1.340 x 640 x 1.680 mm (*)

Peso del equipo: 800 kg (*)

1,07 Estructura de soporte moledora

La geometría de la estructura es meramente una recomendación y puede verse alterada por el proyecto ejecutivo y la selección final de la moledora. Material perfiles estructurales normalizados de hierro, terminación pintura epoxi.

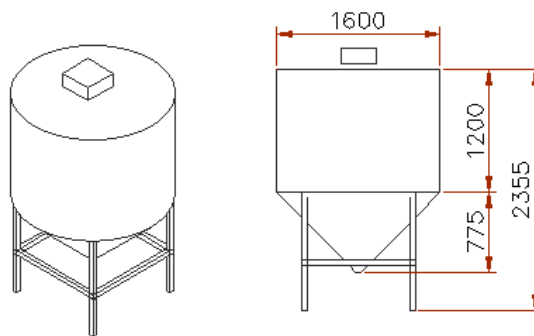


1,08 Tornillo sin fin debajo moledora

El tornillo sin fin debe contar con una tolva receptora de acero inoxidable AISI 304 de espesor 2.5 mm con terminación sanitaria y con posibilidad de desmontarse para su limpieza. El tornillo es cilíndrico cerrado con una espira de 6" (150 mm) $D = P$, material inoxidable. Debe tener la posibilidad de girar en ambos sentidos con variador de velocidad y descargar hacia el tanque de mezcla o hacia un bins de descarte. Potencia estimada 0.75 kW y 50 a 60 rpm. Largo del tornillo 3.500 mm.

1,09 Tanque de mezcla

Tanque construido en acero inoxidable AISI 304, con capacidad máxima de 2.95 m³, debe contar con un agitador de potencia estimada 1.5 kW, debe contar con una entrada del tornillo proveniente del molino, entrada de agua potable, entrada de líquido de tolva, entrada de inóculo, salida inferior de pulpa, toma de muestra y purga de fondo. Debe contar con control de nivel bajo y alto. El nivel bajo enclavado con la bomba de pulpa y el nivel alto debe generar una alarma para que el operario pueda apagar todas sus entradas.



1,10 Bomba de pulpa - B1

Bomba de cavidad progresiva, rotor y estator, 3 m³/h, 10 mca, potencia 1.5 kW.

Fluido a transportar:

Pulpa generada en el tanque de mezcla.

Pulpa de vegetales y frutas molidas.

Humedad entre 85 y 90%, alto contenido de agua.

Temperatura del fluido: ambiente.

Viscosidad desconocida.

Las partículas luego del molino son del orden de 20 mm.

Hay posibilidad de encontrarse con algunas fibras.

Materiales en contacto con el fluido: rotor en acero inoxidable AISI 304 y estator en Food grade NBR.

1,11 Cañería desde bomba N1 a Silos

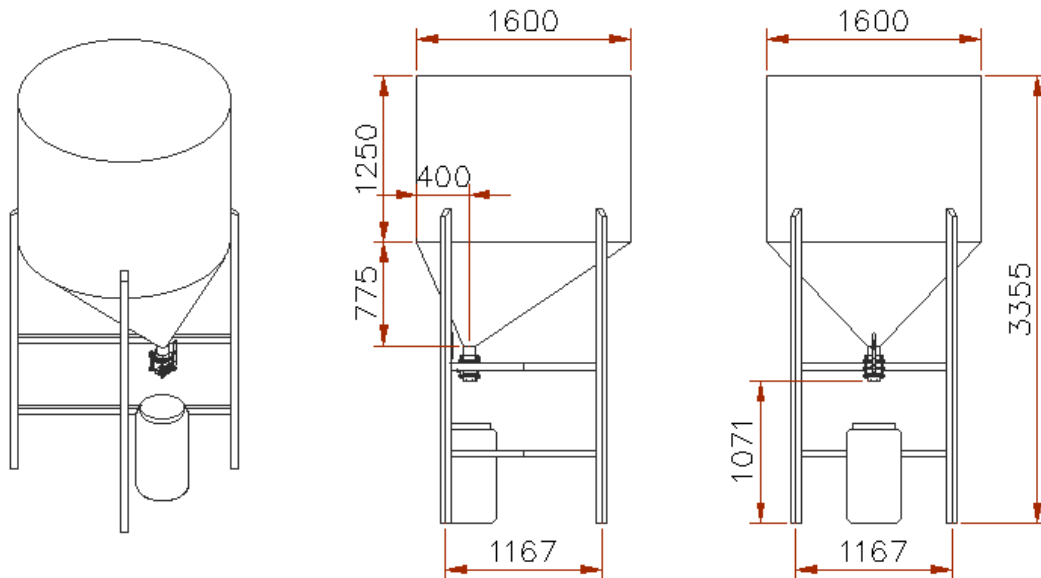
Cañería de acero inoxidable de 3" con uniones clamp y curvas sanitarias, largo total 21 m.

Las cañerías contarán con uniones clamp cada 3 metros o menos para facilitar su desarme.

En la base de los tramos verticales se colocará una válvula esférica de 1" para poder vaciar la cañería luego de limpiarla.

1,12 Tanque de carga tarrinas

Tanque construido en acero inoxidable AISI 304, con capacidad máxima de 3,0 m³, debe contar con una entrada de pulpa, salida inferior de pulpa para llenado de tarrinas 3" (con válvula esférica de paso) y toma de muestra. Debe contar con control de nivel alto. El nivel alto debe generar una alarma para que el operario pueda apagar su entrada de pulpa.



El cono inferior es excéntrico, como se ve en la imagen anterior para facilitar la operativa y que sea ergonómica para el operador y sea fácil la apertura y cierre de la válvula de paso inferior.

1,13 Hidrolavadora para lavado de tolva de húmedos, mezcladora, etc.

Hidrolavadora Profesional Agua fría 8 litros/min 130 Bar 1600 W 220V.

Debe tener ruedas para facilitar su traslado o en su defecto un carro para la misma.

Debe incluir una manguera de 8 metros de longitud o mayor, lanza de lavado, pico variador de ángulo y posibilidad de acoplar puntero lanza espuma.

Accesorio Puntero Lanza Espuma Foam Lance Hidrolavadora

Accesorio que se conecta en el extremo de la lanza de la hidrolavadora para generar espuma de alta calidad. Gracias a la espuma que genera el proceso de lavado se realizara más cómodamente y con menor riesgo de crear micro rayas.

El depósito del jabón / shampoo debe tener una capacidad de 1000 mL. También debe tener un regulador de ángulo de apertura para abrir o cerrar la cantidad de espuma según la necesidad.

1,14 Montaje de todos los elementos

2. EQUIPOS SECTOR SILOS

2,00 Silo N1 de pulpa - 40 m³

2,01 Silo N2 de pulpa - 40 m³

Tanques tipo Silos para estabilización del producto final, cantidad 2 unidades.

A continuación, se presentan detalles para la selección del equipo, algunos de esos detalles son a modo de ejemplo y no son excluyentes (*). En el caso de este equipo, el oferente debe presentar una ficha técnica con el equipo seleccionado adjunta a la propuesta enviada.

Material: plástico reforzado con fibra de vidrio.

Características:

Capacidad: 40.000 Lts. Aprox.

Posición: Vertical

Diámetro: 3.200 mm. (*)

Longitud total aprox.: 7.100 mm. (*)

Cabezal Bombé

Fondo cónico

Accesorios:

Apoyo: 6 patas de 300 mm aprox. En PRFV (*)

Boca Hombre 500 mm superior

Boca Hombre 500 mm inferior, ubicada en la pared lateral del cono inferior.

Entrada superior pulpa de 3"

Entrada superior recirculación de 3"

Salida inferior de 4"

Purga inferior de 4"

Venteo de superior de 4"

Puntos de muestreo de 1" cada 1.5 metros de altura

Pintura exterior resistente a los rayos U.V.

Considerar:

Sistema de recirculación para homogenizar el sistema antes de la descarga.

Se debe contemplar la posibilidad de poder cargar el camión y estar recirculando al mismo tiempo.

Sistema de vaciado de la línea de cañerías al finalizar la jornada de producción.

Elementos persuasivos para reducir presencia de palomas.

Debe contar con control de nivel bajo y alto. El nivel bajo enclavado con la bomba de pulpa propia del tanque y el nivel alto enclavado con la bomba del tanque de mezcla.

Importante: Debe contar con sistema de limpieza interior tipo CIP para facilitar su limpieza.

2,02 Bomba de pulpa - B2

2,03 Bomba de pulpa - B3

Bombas de cavidad progresiva, rotor y estator, 10 m³/h, 10 mca, potencia 5.5 kW.

Fluido a transportar:

Pulpa contenida en los silos N1 y N2.

Humedad entre 85 y 90%, alto contenido de agua.

Temperatura del fluido: ambiente.

Viscosidad desconocida.

Las partículas luego del molino son del orden de 20 mm.

Hay posibilidad de encontrarse con algunas fibras.

Materiales en contacto con el fluido: rotor en acero inoxidable AISI 304 y estator en Food grade NBR.

2,04 Cañería de pulpa de silos (recirculación/proceso/carga camión)

Cañería de acero inoxidable de 3" con uniones clamp y curvas sanitarias, largo 41 m.

Las cañerías contarán con uniones clamp cada 3 metros o menos para facilitar su desarme.

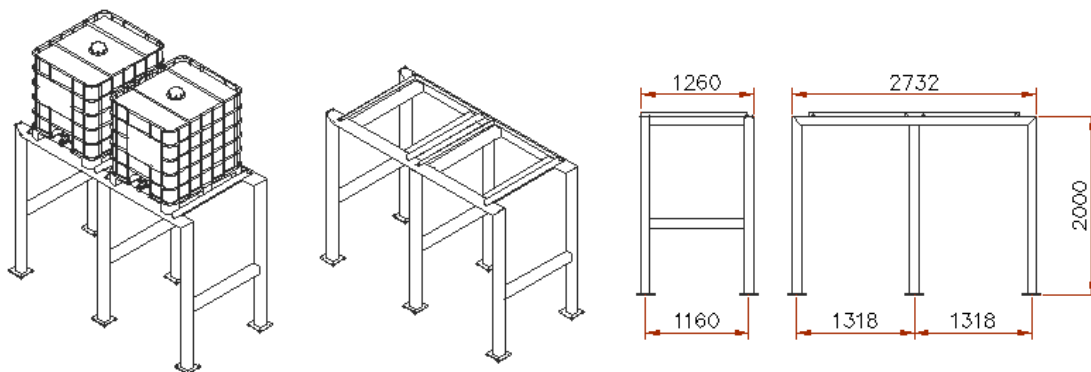
En la base de los tramos verticales se colocará una válvula esférica de 1" para poder vaciar la cañería luego de limpiarla.

2,05 Montaje de todos los elementos

3. EQUIPOS INOCULO Y ACCESORIOS

3,00 Estructura soporte tanques de melaza

La geometría de la estructura es meramente una recomendación y puede verse alterada por el proyecto ejecutivo. Material perfiles estructurales normalizados de hierro, terminación pintura epoxi.



3,01 Bomba de melaza B7

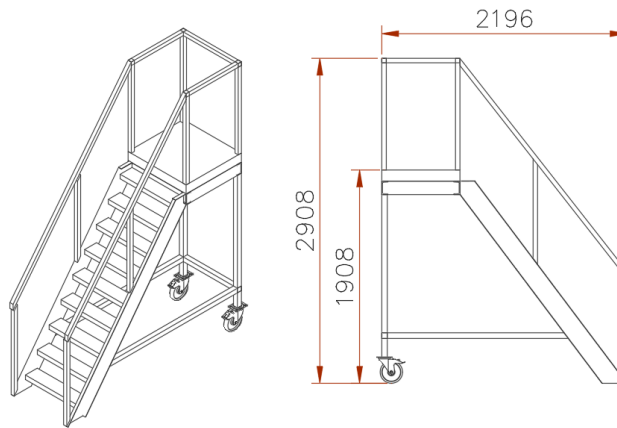
Bomba para melaza (densidad 1,4 [kg/l], viscosidad 22,26 a 213,34 [Pa.s], fluido no newtoniano).
Bomba de cavidad progresiva, potencia 0.62 kW.

3,02 Cañería de melaza

Ver plano: 701 002 012 DIAGRAMA DE FLUJO INOCULO.pdf

3,03 Escalera móvil

Escalera móvil con dos ruedas giratorias con freno. Material hierro con terminación pintada con epoxi. Altura = 1.900 mm y ancho 650 mm.



3,04 Tanque "F1" Cap. 2.000 L

3,05 Tanque "F2" Cap. 2.000 L

3,06 Tanque "F3" Cap. 2.000 L

3,07 Tanque "F4" Cap. 2.000 L

Los tanques "F1" a "F4" son tanques fabricados en polietileno virgen de primera calidad. Capacidad 2.000 litros con cono inferior. Cuentan con base inferior metálica, terminación pintada. Cuenta con tapa superior y descarga inferior mayor o igual a 1 1/2".

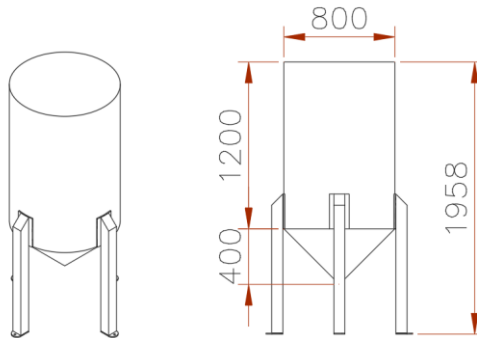
Se le incorporan una resistencia eléctrica, largo 1.000 mm, inox. rosca 2" - 4.500 W 230V, zona fría 200 mm, a cada uno para controlar la temperatura de fermentación. Deben contar con las entradas y salidas necesarias como se ve en el plano: 701 002 012 DIAGRAMA DE FLUJO INOCULO.pdf. Deben tener control de nivel alto y bajo.

Ver detalle: 701 002 015 Tanques F1 a 4 2000L.pdf

NOTA: la entrada superior del tanque debe ser de 700 mm de diámetro de pasaje y no la medida estándar que figura en el plano de 350 mm.

3,08 Tanque "Formulación" Cap. 500 L

Tanque de acero inoxidable AISI 304, de capacidad de 500 L con cono inferior.
Cuenta con 6 resistencias eléctricas largo 500 mm, inox. clamp 2" - 15.000 W 230/380V, total 90 kW.
También cuenta con una celda de carga para poder controlar y dosificar los distintos componentes para la apropiada formulación.



Planos en detalle a consultar:

701 002 012 DIAGRAMA DE FLUJO INOCULO.pdf

701 002 013 OPERACION TANQUE FERMENTACION.pdf

701 002 014 SIMBOLOGIA.pdf

00 OPERATIVA TANQUE DE FERMENTACION.pdf

3,09 Aislación TK Formulación

Aislación tanque de formulación. Aislante lana de roca de 64 kg/m^3 de espesor 50 mm con protección mecánica de chapa de acero inoxidable AISI 430 de espesor 0.4 mm.

3,10 Tanque "M" Cap. 550 L

El tanque es fabricado en polietileno virgen de primera calidad, resistente a los rayos ultravioletas (UV). Capacidad 550 litros con cono inferior.

Cuentan con base inferior metálica, terminación pintada.

Debe contar con las entradas y salidas necesarias como se ve en el plano: 701 002 012 DIAGRAMA DE FLUJO INOCULO.pdf. Deben tener control de nivel alto y bajo.

Ver detalle: 701 002 016 Tanque 550 L.pdf

3,11 Bomba trasiego TK Formulación – B4

3,12 Bomba trasiego TK Formulación – B8

Bomba centrífuga de caudal $6 \text{ m}^3/\text{h}$ y 2.5 bar. Potencia 1.1 kW

3,13 Bomba para limpieza – B9

Bomba centrífuga de caudal $3 \text{ m}^3/\text{h}$ y 5 a 8 bar. Potencia 1.1 kW

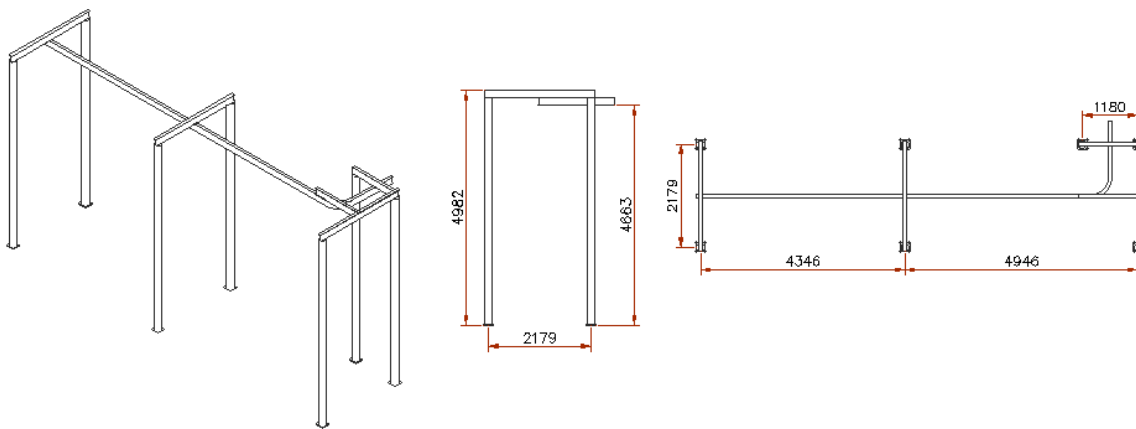
3,14 Bomba trasigo TK "F" – B10

3,15 Bomba trasigo TK "F" – B11

Bomba centrífuga de caudal 6 m³/h y 2.5 bar. Potencia 1.1 kW

3,16 Estructura de soporte y riel aparejo eléctrico

La geometría de la estructura es meramente una recomendación y puede verse alterada por el proyecto ejecutivo. Material perfiles estructurales normalizados de hierro, terminación pintura epoxi.



3,17 Aparejo eléctrico para bolsas inóculo, con carro motorizado

El aparejo eléctrico debe tener la capacidad de elevar más de 200 kg de carga.

Debe contar con un carro motorizado que se desplace por el riel indicado en el punto anterior.

Debe contar con un control remoto con cable para el izaje y el traslado.

Potencia 0.55 kW.

3,18 Perchas inoxidable para bolsas inóculo

Las perchas de inoxidable tienen que tener la posibilidad de sostener 8 bolsas (12.5 kg seco cada una o 21 kg mojado cada una), en dos niveles de 4 bolsas cada una. La geometría final y los espesores del material deben ser definidos en el proyecto ejecutivo.

3,19 Bomba dosificadora de ácido láctico – B5

Bomba dosificadora de desplazamiento positivo, con material apto para el contacto con ácido láctico al 5%. Potencia 0.37 kW. Dosificación de ácido láctico 5% en Tolva Húmedos (15% del peso FYH que ingresó). Tratamiento por contacto en la tolva receptora de húmedos). La dosificación es optativa según la materia de ingreso.

3,20 Cañería de inóculo

Cañerías de inóculo material inoxidable, diámetro 3/4", largo 18 metros.

3,21 Cañería de ácido láctico

Cañerías de ácido láctico en termofusión, diámetro 3/4", largo 66 metros.

3,22 Cañería de conexión entre tanques

Ver plano: 701 002 012 DIAGRAMA DE FLUJO INOCULO.pdf

3,23 Ventilador axial 7.500 m³/h, inyector con filtro y cobertor

3,24 Ventilador axial 7.500 m³/h, extractor con persianas

Ventiladores axiales con envolvente en chapa galvanizada, en el caso del inyector debe contar con capota para exterior y filtro apto para industria alimenticia y para el caso del extractor debe contar con capota y malla contra ingreso de insectos (mosquitero). Potencia individual 0.75 kW.

3,25 Carro manual para tarrinas

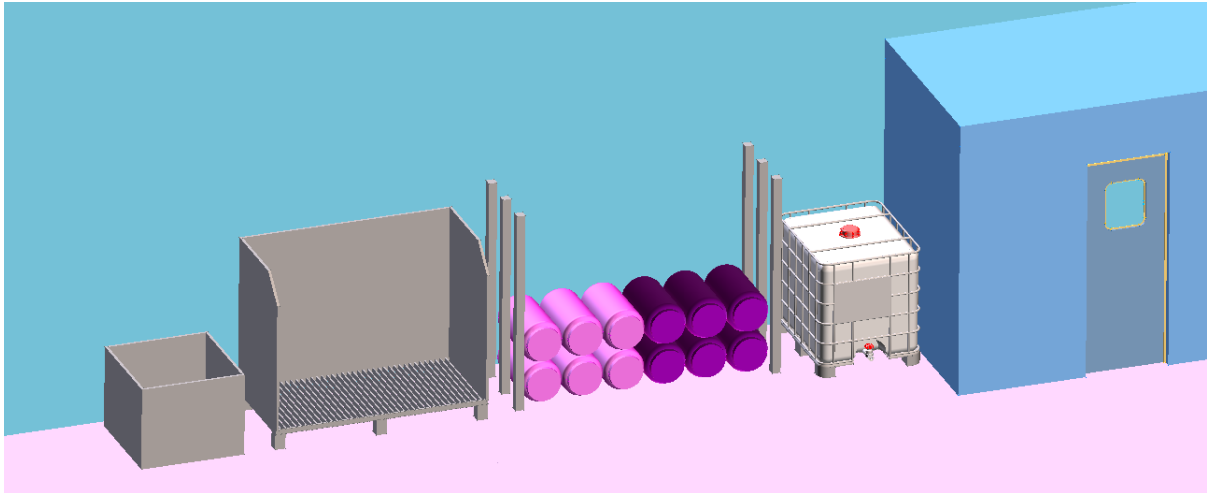
3,26 Ducha y lavaojos de seguridad

3,27 Montaje de todos los elementos

4. EQUIPOS SECTOR LAVADO DE TARRINAS

A continuación, se detalla los elementos que componen el sector de lavado de tarrinas:

De izquierda a derecha vemos: pileta de lavado de tapas y sunchos, rejilla de lavado con hidrolavadora y contención de tarrinas sucias por ser lavadas.



4,00 Pileta de lavado de tapas y sunchos

Pileta de hierro negro, terminación pintura epoxi. Dimensiones: (LxAxH) 1.000 x 1.000 x 750 mm. Debe tener una válvula de purga inferior esférica de 2”.

4,01 Rejilla de lavado con hidrolavadora

Rejilla de hierro negro, terminación pintura epoxi. Dimensiones: (LxA) 2.000 x 1.000 mm. Debe tener una protección en ambos laterales y fondo de 1.500 mm de altura, también en chapa de hierro negro de 1/8” con terminación pintura epoxi.

4,02 Hidrolavadora para lavado de tarrinas

Hidrolavadora Profesional Agua fría 8 litros/min 130 Bar 1600 W 220V.

Debe tener ruedas para facilitar su traslado o en su defecto un carro para la misma.

Debe incluir una manguera de 8 metros de longitud o mayor, lanza de lavado, pico variador de ángulo y posibilidad de acoplar puntero lanza espuma.

Accesorio Puntero Lanza Espuma Foam Lance Hidrolavadora

Accesorio que se conecta en el extremo de la lanza de la hidrolavadora para generar espuma de alta calidad. Gracias a la espuma que genera el proceso de lavado se realizara más cómodamente y con menor riesgo de crear micro rayas.

El depósito del jabón / shampoo debe tener una capacidad de 1000 mL. También debe tener un regulador de ángulo de apertura para abrir o cerrar la cantidad de espuma según la necesidad.

4,03 Contención de tarrinas sucias por ser lavadas

Contención con tubo vertical de hierro negro, terminación pintura epoxi, cantidad 6 tubos. Alto sobre el piso 2.000 mm.

4,04 Montaje de todos los elementos

5. EQUIPOS SECTOR TANQUES DE AGUA

5,00 Depósitos de agua de 10.000 litros TK 1

5,01 Depósitos de agua de 10.000 litros TK 2

Los depósitos de agua son fabricados en polietileno virgen de primera calidad.

Características:

Capacidad: 10.000 Lts. Aprox.

Posición: Vertical

Accesorios:

Boca Hombre 500 mm superior

Entrada superior agua OSE de 2"

Entrada superior agua de pozo de 2"

Salida inferior de 2"

Purga inferior de 3"

Ventosa superior de 2"

Pintura exterior resistente a los rayos U.V.

Debe contar con control de llenado, en caso de alto nivel corta el ingreso de agua de OSE y agua de Pozo (uso de válvulas con boyas) y debe contar con control de nivel mínimo que inactiva la bomba de agua principal (B6).

5,03 Bomba de agua – B6

Bomba centrífuga para agua 15 m³/h y 3 bar, potencia 3.0 kW.

Debe contar con un filtro de malla tipo Y antes de la bomba.

Material en contacto con el fluido (carcaza y turbina) compatible con agua potable.

5,04 Cañería de acometida de agua de OSE o pozo

Cañería en material termofusión.

Diámetro 2" - largo 42 metros.

5,05 Cañería de agua potable a planta y limpieza

Cañería en material termofusión de distintos diámetros.

Diámetro 2" - largo 45 metros.

Diámetro 1 1/2" - largo 22 metros.

Diámetro 1" - largo 50 metros.

Diámetro 3/4" - largo 3 metros.

Diámetro 1/2" - largo 12 metros.

5,06 Montaje de todos los elementos

6. ELÉCTRICA GENERAL

6,00 Acometida de potencia eléctrica a nueva planta

El proveedor debe realizar una visita a planta para identificar el mejor lugar para realizar la acometida de energía eléctrica correspondiente, los materiales y costos administrativos o de cualquier otro tipo que pueda incluir dicha acometida.

6,01 Suministro tablero potencia y control general – Potencia 28 kW.

6,02 Suministro de tablero control en sector silos – Potencia 12 kW.

6,03 Suministro de tablero lavado de tarrinas, bomba de agua, SSHH y FS – Potencia 10 kW.

6,04 Suministro de tablero planta de inculo – Potencia 117 kW.

Potencia total de planta 180 kW, el proveedor debe considerar factores de seguridad y de multiplicidad para asegurar un buen desempeño eléctrico de toda la planta. Ver detalle de ubicación de los equipos a conectar y su potencia individual en los planos:

701 002 009 Planta con detalle eléctrico.pdf

VOLTAJE PLANTA: 380V 50Hz La potencia listada son orientativas para elaborar la cotización, Luego de elaborado el proyecto ejecutivo quedará definido.

6,05 Botoneras de prendido / agagado y parada de seguridad de todos los equipos.

6,06 Control y automatismo de todos los equipos de planta (Ver detalle de cada equipo).

6,07 Montaje de todos los elementos

7. OTROS

- 7,00 Obrador / Baños / Vestuario / Comedor / Pañol
- 7,01 Elementos de izaje (manipulador telescópico, grúas, etc)
- 7,02 Andamios
- 7,03 Viáticos, hospedaje y traslado del personal
- 7,04 Flete de equipos a planta
- 7,05 Técnico prevencionista, documentación, planes de trabajo, etc.

8. ASPECTOS DE SEGURIDAD

El proveedor debe incluir el apoyo de un técnico prevencionista por lo que dure el trabajo cotizado. Dicho técnico debe elaborar toda la documentación, planes de trabajo, permisos de trabajo, etc. solicitados por la contraparte técnica que defina TRESOR. Todas las tareas, herramientas, EPP y equipamientos de izaje deben cumplir todas las normativas en aspectos de seguridad, higiene y salud ocupacional. La frecuencia de las visitas a planta por parte del prevencionista será semanal.

9. DOCUMENTOS ANEXOS AL MEMORIAL

Planos:

- 701 002 001 VISTAS ISOMETRICAS.pdf
- 701 002 002 Planta SECTORES.pdf
- 701 002 003 Planta con equipos.pdf
- 701 002 004 Planta CON MEDIDAS.pdf
- 701 002 005 Cortes.pdf
- 701 002 007 Planta con cañerías.pdf
- 701 002 008 Detalle cañería pulpa.pdf
- 701 002 009 Planta con detalle eléctrico.pdf
- 701 002 012 Diagrama de flujo inoculo.pdf
- 701 002 013 Operación Tanque Fermentación.pdf
- 701 002 014 Simbología.pdf
- 701 002 015 Tanques F1 a 4 2000L.pdf
- 701 002 016 Tanque 550 L.pdf

Documentos:

- 00 OPERATIVA TANQUE DE FERMENTACION.pdf

Rubrado:

- RUBRADO GENERAL DE OBRA V1.1 ETAPA 2.xlsx

10. NOTAS FINALES

Precios: La oferta se debe presentar con los precios unitarios y con el total de la misma, utilizando dichos precios para posibles ajustes o cambios solicitados por la empresa contratante y/o el director de obra. La empresa contratante y el técnico podrán solicitar información de catálogo de diferentes productos o equipos. En el caso de costos de impuestos u otro costo por fuera del montaje, debe ir a cargo del montajista.

Verificaciones: Se deberá de verificar en obra, antes de presentar la cotización, las cañerías existentes de abastecimiento de agua potable, como la acometida eléctrica, así también la contratista deberá de verificar absolutamente TODOS LOS ESPACIOS para garantizar el funcionamiento propuesto en los planos.

Replanteo de obra: El mismo se realiza por la empresa a efectuar la obra y se rectificara por el director de obra y/o por el representante de la empresa. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

11. LEGALIDAD - PATENTE

El diseño, los procesos y las especificaciones técnicas especificados para la construcción de la planta de producción de alimento animal están vinculados con la patente en trámite número 40886, presentada ante la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial (DNPI) de Uruguay.

Esta patente, aún en etapa de evaluación y no publicada, protege innovaciones relacionadas con el tratamiento de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos (PDA) provenientes de mercados mayoristas y/o minoristas, con el objetivo de obtener un complemento alimenticio para animales, así como el producto resultante. Las PDA se definen como aquellos alimentos y partes no comestibles asociadas que son retirados de la cadena de suministro destinada al consumo humano.

Los oferentes deberán garantizar el cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes en materia de propiedad intelectual, comprometiéndose a mantener estricta confidencialidad respecto de cualquier información técnica relacionada con la patente que les sea proporcionada en el marco del presente proceso de licitación

-- FIN PROYECTO ETAPA 2--