

# AGROINDUSTRIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



**DE LORENZO OF AMERICA CORP.** Tiene el placer de presentarle su nueva línea de productos orientados al diseño y desarrollo de nuevos alimentos, ideal para el equipamiento de carreras orientadas a la agroindustria y tecnología de alimentos.

## DIVISION DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

Como resultado de sus experiencias en el ámbito didáctico DE LORENZO incorpora a su amplia gama de soluciones didácticas la división de alimentos diseñando y fabricando plantas piloto, orientadas a instituciones de nivel medio superior y superior; demostrando procesos innovadores y la experiencia adquirida en proyectos de todo el mundo.

La educación tradicional, en el ramo de los alimentos, se basa en la enseñanza de teorías y técnicas de procesamiento, análisis y control de los alimentos, en su mayoría artesanales, aplicados en algunas ocasiones a diseños (de productos y procesos) de líneas de producción de alimentos.

Nuestros estudios y experiencias en el ramo han comprobado, que los egresados de carreras de esta índole, en los diferentes niveles educativos, están preparados en aspectos de control de calidad químico y microbiológico, pero en muchas ocasiones no lo están en la creación, instalación y puesta en marcha de procesos involucrados en la administración y desarrollo de estos a niveles industriales y empresariales, generando posteriores problemas en su apropiada integración a los sectores económicos.

## NUESTRA FILOSOFIA DIDACTICA

DELORENZO presenta una propuesta orientada a formar profesionales con un vínculo estrecho entre la ciencia, la tecnología y el desarrollo empresarial. Esto lo logra con su maquinaria y equipo, que allega a los estudiantes con los procesos productivos reales. Remplazando los equipos didácticos, meramente didácticos, que realizan procesos aislados y que no corresponden con la realidad productiva, por equipos de alta tecnología, que cumplen con normas internacionales de calidad y seguridad, integrados en líneas de baja escala.

## EL DISEÑO DE LOS LABORATORIOS

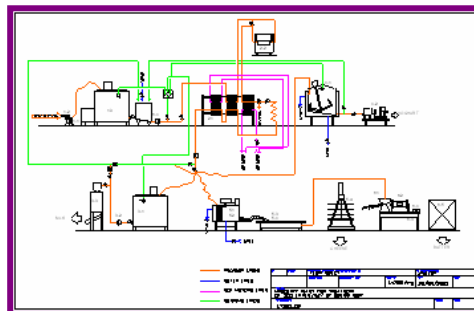
Cada laboratorio o línea esta proyectada para trabajar de manera continua, además pueden ser divididas en procesos aislados, para su estudio particular o practica especifica, o bien intercalar nuestros equipos con procesos artesanales y dar valor agregado a productos regionales.

La capacidad productiva de la línea es uniforme, para evitar, tiempos muertos o sobrecarga, logrando la optimización de recursos. Esto a su vez permite llevar a cabo prácticas de tiempos y movimientos tal como sucede en una línea industrial donde el tiempo es dinero. Cada equipo o modulo es totalmente compatible con los equipos siguientes o anteriores de la línea de producción.

En cada equipo de la línea, es posible variar los parámetros que manejan para lograr niveles de optimización adecuados o permitir el desarrollo de investigaciones sobre nuevas posibilidades.

Poseemos la capacidad para proyectar una línea basada en las necesidades particulares de cada región desde el punto de vista de: Tipo de producto, especialización en un proceso, tipo de envasado, capacidad de producción, etc.

Los equipos son construidos de acuerdo a las normas de calidad internacionales, y proyectados siguiendo las normas HACCP.



## PROYECTOS LLAVE EN MANO

Cada línea es entregada, instalada, puesta en marcha, capacitada y complementada con manuales de operación de la producción.

Planificando una línea de producción completa, la institución puede proyectar los servicios con que contarán sus laboratorios, sin el inconveniente de que al adquirir procesos aislados en diferentes tiempos, estos requieran servicios adicionales o con características distintas vez por vez.



DELORENZO proporciona toda la información necesaria para un dimensionamiento correcto del suministro de servicios necesarios tales como: vapor, agua, aire comprimido, etc. Que podrán ser suministrados por nosotros o de manera local.

## VENTAJAS DE LA FILOSOFIA DELORENZO



Nuestra propuesta, permite lograr que los futuros profesionistas adquieran experiencia y habilidades en la creación y gestión de plantas de producción, procesos financieros y comerciales.

Muchas instituciones educativas tienen la necesidad de ser autosustentables y aumentar la vinculación con el sector productivo de la región y nuestros equipos permiten proporcionar servicios a los productores locales con un alto valor agregado.



CA350 - Sistema de Desarrollo de cocción con agitación a escala. Se muestra con accesorios opcionales de vacío, bomba y recolección de condensados.



## SISTEMAS DE DESARROLLO CON COCCIÓN

LOS **SISTEMAS DE DESARROLLO CON COCCIÓN Y AGITACIÓN** pueden tratar productos a altas temperaturas bajo condiciones atmosféricas, en lotes de 200 a 1200 gramos, dependiendo del proceso o formula, dentro de una tina intercambiable fabricada en acero inoxidable con capacidad de 3 lts. App. El sistema incluye un control de temperatura digital, lectura digital de la temperatura en tiempo real y una alarma de temperatura de cocimiento. El agitador es de velocidad variable, y puede ordenarse con diferentes tipos de aspas.

La principal ventaja de este sistema de cocción es el diseño del sistema de calentamiento de 1000 watts, que funciona como vapor aun cuando la unidad es eléctrica, evitando quemaduras superficiales típicas del cocimiento en estufas. Es posible controlar la temperatura de cocimiento de la placa y agitación lo que garantiza una consistencia en el procesamiento de lote - a - lote. También se encuentra disponible una versión del sistema con capacidad de 17 lts app.

### ACCESORIOS

La adición opcional de un accesorio especial para el cocimiento bajo condiciones de vacío transforma el sistema de Cocción con agitación en un cocedor de vacío seguro y fácil de usar. El vacío es posible hasta 34 in. Hg, además de una agitación en estas condiciones. Se han diseñado tanto una bomba de vacío, como un sistema de condensado cuando un sistema integrado de vacío no es adecuado para una aplicación en especial. El condensador es simplemente un depósito que recolecta el condensado y automáticamente lo drena cuando se libera el vacío.

## SISTEMA DOBLE DE COCCIÓN Y CALENTAMIENTO

Para aquellos procesos que además de cocción y agitación requieran del calentamiento previo o simultaneo de ingredientes hemos diseñado el sistema doble modelo DL-CA351, que consta de un plato de calentamiento opcional colocado a la izquierda de la torre de agitación. El plato de calentamiento es suministrado con un control digital de 500 watts. Además el modelo presenta una torre móvil para la agitación en uno u otro contenedor.



CA351-Sistema de Desarrollo doble con plato de calentamiento



CA355-Cocedor con agitación con sistema de vacío integrado

El agitador **CA352** permite un excelente control de cocimiento para lotes grandes de 16 lts. app. El plato de cocimiento esta energizado por 4000 watts con control digital. Esta maquina posee también un agitador de velocidad variable, display digital de temperatura, y una alarma de temperatura de cocimiento. La fotografía a la izquierda muestra la tina de procesamiento con la tapa opcional de cocimiento al vacío. La tina normalmente se encuentra en la zona de reposo y solo se desliza al plato para procesamiento. La manta de protección de goma espuma de silicona esta incluida como estándar.



**DL CC Series****COCEDOR CONTINUO POR EXTRUSIÓN**

Los sistemas de cocimiento continuo totalmente eléctrico tienen un sistema de calentamiento de 5000 watts y adecuados para el procesamiento de productos viscosos que requieren cocción por extrusión (swept surface).



*Rotor para evaporación opcional*

La unidad puede ser suministrada con un rotor opcional de evaporación y descarga (shown above), o puede ser diseñado para operar bajo vacío.

Con capacidades de hasta dos libras por minuto y presión de 90 psi.

La alimentación consistente de material prima es la clave para la cualquier operación continua, para esto disponemos de sistemas de alimentación y medición diseñadas para cumplir con su aplicación.



*Tanque mezclador, bomba y sistema de medición.*

El sistema opcional consiste de un tanque con sistema de mezclado, una bomba y sistema de medición.

El tanque y sistema de mezclado son controlados poseen un plato calentador eléctrico controlado digitalmente para mantener el producto a una determinada temperatura y un agitador de velocidad variable, además de un tanque con 5 galones de capacidad.

**CC002V SISTEMA DE COCIM****SISTEMA DE COCIMIENTO CONTINUO AL VACÍO**

Este sistema de cocimiento al vacío fue diseñado para cocer un materia prima en flujo con 75% de sólidos a aproximadamente 330 gramos/minuto, y produce una descarga de producto app. de 98% de sólidos a 250 gramos/minuto.

El vapor empleado es de aproximadamente 80 gramos/minuto es condensado y eliminado empleando la bomba de vacío.

El cocedor consta de tres zonas de calentamiento controladas de manera independiente. La presión de vacío es controlada de manera manual y ajustada mediante una válvula de liberación de vacío.

El sistema puede agregarse un tanque de precalentamiento que mantiene el producto caliente, normalmente llenado con una mezcla de azúcares y jarabe a una temperatura de 95 a 105°C.

Dependiendo de la configuración del sistema los productos que se pueden lograr son: Dulces duros y dulces suaves.

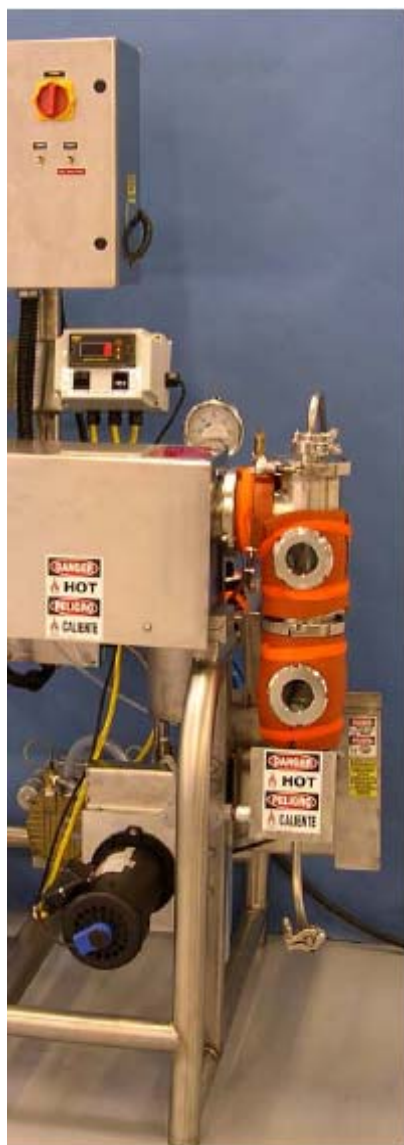
## ACCESORIOS DISPONIBLES



### AC01 Mesa de temperado y mezcla

La mesa de temperado se define como una superficie de trabajo calentada eléctricamente que permite la incorporación de ingredientes adicionales a productos cocinados bajo condiciones controladas. Opcionalmente se puede adicionar un serpentín de agua que permita bajar la temperatura de la superficie de trabajo. Puede ser usada también para el mezclado manual. Distintos tamaños disponibles.

## LISTO PARA USAR AL VACÍO



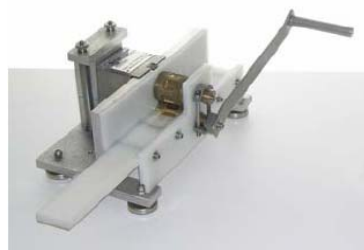
### AC02 Bomba de vacío y condensador

Diseñado para trabajar con sistemas de la serie CA en laboratorios donde no se tiene vacío como servicio instalado. El condensador simplemente se coloca en un lavabo con agua corriente disponible para el enfriamiento del condensador. Todas las conexiones y empaques son suministrados con el sistema Listo-para-usar.



### AC03 Formador de rollos

Formador manual de piezas de dulce duro. Los rollos pueden suministrarse con formas personalizadas, incluyendo grabados. Los rollos son completamente desarmables con fines de limpieza y sanitización.



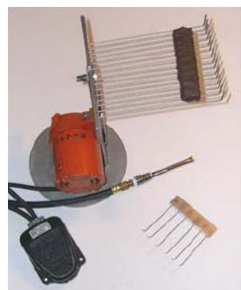
### AC04 Intercambiadores de calor

Intercambiadores sobre pedido tipo "serpentin en cubierta". Los serpentines están fabricados en acero inoxidable tipo AISI 326 de 1/4", 3/8" o 1/2" de diámetro. Diferentes longitudes de tubería, diámetros de serpentín, conexiones, y configuraciones de guarda.



### AC05 Herramientas para el revestimiento manual

Las herramientas incluyen: rastrillo vibratorio para vibrar la cobertura en exceso (activado por pedal), tenedor para recubrimiento de diseño único para manejar barras o piezas en el rastrillo vibratorio, y un soplador de aire para remover el revestimiento en exceso.



**DL CP Series****SISTEMA "CP" DE MEZCLADO ORBITAL**

El **SISTEMA "CP" ES UN MEZCLADOR ORBITAL** único en su tipo. Cuenta con una tina de procesamiento de 3 lbs. app. colocada en una chaqueta calentada y controlada eléctricamente, con un sistema integrado de enfriamiento a base de agua.

El usuario puede incrementar o disminuir la temperatura de la chaqueta según lo requiera, para que el producto pueda ser procesado y mantenido a una temperatura específica.

La temperatura de la chaqueta va desde la temperatura a la que se encuentre el suministro de agua del cliente hasta 250°F/121°C. Además tenemos disponible un lector de temperatura infra-rojo opcional, para que el producto sea monitoreado sin necesidad de detener la máquina e insertar el termopar.

Nuestra capacidad de ingeniería y fabricación nos permite diseñar el sistema de mezclado específico para sus aplicaciones. Desde la mecánica de la cabeza orbital, hasta una amplia gama de elementos de mezcla, podemos diseñar y ofertar lo que sea adecuado para su aplicación.

**RECOLECCIÓN DE DATOS**

Añadiendo nuestro sistema de recolección de datos, puede dar trazabilidad a variables claves durante el proceso tales como velocidad y carga del motor, temperatura del producto y temperatura del proceso.

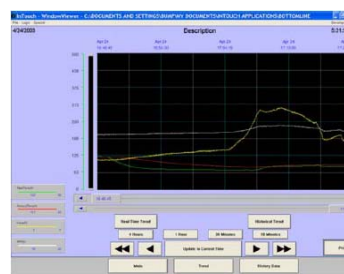
El sistema de recolección de datos incluye todo el hardware y software necesario para generar tendencias históricas y la información puede ser importada a hojas de cálculo para su evaluación.



*CP001 - Sistema de Mezclado Planetario*



La pantalla principal muestra los valores actuales



Gráficos de tendencia sobre intervalos

**APLICACIONES**

**HERRAMIENTAS OPCIONALES**  
El "CP" con batidora opcional



**BARRAS DE CEREAL**  
Diseño de navaja única para una superficie íntegra y con unión.



**CHOCOLATE**  
Prueba de temperado. También se dispone de un mezclador tipo bola para la reducción de partícula



**MALVAVISCO**  
Un batidor rápido se utiliza para obtener un malvavisco tipo gelatina.



**Y MÁS APLICACIONES**





DU 002S Dosificador controlado por Servo (SC)

Ofrecemos también una amplia gama de **DOSIFICADORES DE UN TIRO** adecuados para productos viscosos y sensibles al calor. Estas pueden ser controladas neumáticamente o por servo, y pueden ser diseñadas con múltiples recipientes tipo "Hopper". Las opciones incluyen control de temperatura en los recipientes y en las cabezas de bomba, placas de molde a la medida y tamaños de pieza especiales.

La maquina a la izquierda es un **dosificador controlado por servo**, montado en un marco a piso. Ambos contenedores tipo "Hopper" son controlados independientemente, lo que permite la dosificación conjunta de dos productos con diferentes propiedades. El panel de control tiene un touch-screen como mando.

La maquina a la derecha es un **dosificador neumático**, diseñado para trabajar sobre una mesa de laboratorio, tiene un solo contenedor tipo "Hopper" con un plato divisor, lo que permite el desarrollo de dos productos simultáneos de dos colores o sabores con propiedades similares de flujo y temperatura. Esta maquina también puede ser fabricada con múltiples contenedores y cabezales.



DU001N Dosificador Neumaticamente controlado (NC)

## FACIL DE OPERAR FACIL DE AJUSTAR FACIL DE LIMPIAR

### Diseño pensando en la inocuidad

El equipo puede colocarse sobre ruedas o fabricarlo en acorde a especificaciones para fácil instalación e integración a un laboratorio.

### Sistema de Bombeo

Neumático o Servo; manual o automático

### Tamaño de lotes

Hasta 3 Kg. por contenedor (depende de la densidad del producto)

### Materiales de Construcción

Todas las superficies en contacto con el producto fabricadas en acero inoxidable o materiales aprobados por la FDA

### Opciones de contenedores

Mono contenedor; mono contenedor con plato de división central; Multi contenedor (2 o mas)

### Opciones de Calentamiento

Calentamiento Eléctrico y contenedor controlado digitalmente, cabezas de dosificación y placas de molde

### Tamaño de piezas

De 1 a 25 gramos; Tamaños personalizados y bombas disponibles

### Interfase

Tipo Touch Screen Disponible - almacena hasta 99 recetas personalizadas

### Requerimientos eléctricos:

120 volts, Monofase; hasta 5 amperes (dependiendo del numero de contenedores y los requerimientos de calentamiento) - disponible también como opción 220 volts, 50 Hz

El producto obtenido tendrá una presentación de calidad, de centro relleno, girados, rayados, y ejecución de lado a lado.





**DL BL Series****LABORATORIO DE BEBIDAS DE LLENADO EN CALIENTE (HTST) Y PASTEURIZACIÓN**

El **LABORATORIO DE BEBIDAS DE LLENADO EN CALIENTE (HTST) Y PASTEURIZACIÓN** presenta la posibilidad de fabricar muestras de bebidas de manera eficiente y a un costo accesible.

El sistema incluye: llenador/dosificador de seguridad, calentador de agua eléctrico con control digital, bomba de velocidad variable para el producto, construcción en acero inoxidable, display electrónico digital de la temperatura y contenedor de agua caliente para recirculación y desagüe.

Con una producción aproximada de 1 litro por minuto y muestras tan pequeñas de 500 ml. La unidad se entrega de manera estándar con un sistema de calentamiento de 6 kW.



**BL001 - Unidad de llenado en caliente HTST con llenador de botella. Operación simple diseño flexible.**

**SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE BEBIDAS EFICIENTES Y DE COSTO ACCESIBLES**

También se encuentran disponibles tubos de sostenimiento intercambiables e intercambiadores de calor regenerable. Disponemos de algunos otros equipos como enfriadores de botella y pasteurizadores de botella por lotes.



**BL002 - Pasteurizador de botella por batch caliente y enfríe botellas acorde con sus especificaciones.**

**Diseñado pensando en la inocuidad**

El equipo puede colocarse sobre ruedas o fabricarlo en acorde a especificaciones para fácil instalación e integración a un laboratorio.

**Materiales de Construcción**

Superficies en contacto con el producto - fabricadas en acero inoxidable tipo AISI 304 y 316

Materiales de estructura- todos aprobados por la FDA (i.e., Teflon, UHMW, Silicona, Buna, Viton)

Bombas- Fabricadas en acero inoxidable o materiales aprobados por la FDA (i.e., Tygon, Neopreno, Viton, etc.)

Todos los marcos, guardas y superficies fabricadas en acero inoxidable AISI 304 y 316, aluminio, policarbonato, Teflon y UHMW Sin superficies pintadas

**Requerimientos eléctricos:**

Generalmente de 208 - 230 volts, 60 Hz, 1 fase o 110 - 120 volts, 60Hz, 1 fase

Las cargas de calentamiento pueden ser personalizadas para adaptarse a los requerimientos del proceso o las restricciones eléctricas

Unidades de calentamiento disponibles de 2 KW hasta 10 KW

Chillers disponibles desde ½ tonelada hasta 2 toneladas

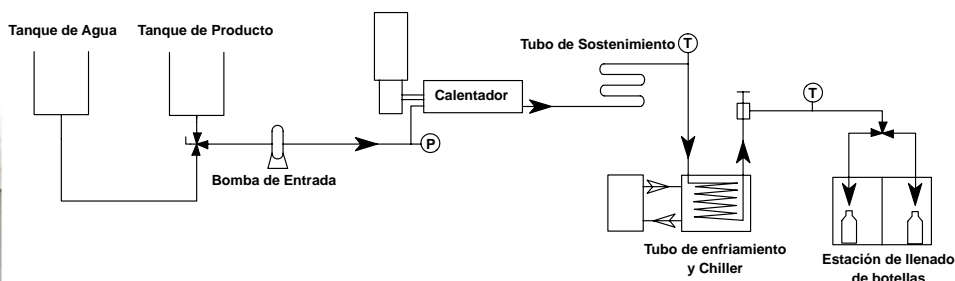
**Capacidad de Producción, Tamaños de Lote**

Capacidad típica continua de 0.5 a 2 litros por minuto, dependiendo de los requerimientos del cliente, accesorios disponibles, etc.

Lotes de 5 litros, pueden personalizarse

**FORMA DE OPERACIÓN**

**BL003 - Chiller para botellas. Re circula agua helada para enfriar botellas a la temperatura deseada.**



## PLANTA PILOTO CERVEZA



CV753 - Fabrica de cerveza Integrada como paquete con todas sus tuberías de interconexión



Paquete integral para el enfriamiento del Producto

La fabrica de cerveza, es una pequeña planta de producción de cerveza totalmente integrada con todos sus servicios. Es una herramienta indispensable en el entrenamiento de profesionales orientados a la producción y desarrollo de nuevas bebidas además de permitir una producción a pequeña escala y el desarrollo experimental.

La planta esta dividida en las siguientes secciones: modulo de manufactura, modulo de almacenamiento para fermentación, modulo de enfriamiento y sistema de distribución de cerveza.

### EL SISTEMA ESTA COMPUESTO POR:

La fabrica esta compuesta por un tanque de preparación con capacidad de 60 litros, constituido por un agitador de baja velocidad a 36 RPM, sistema de control de temperatura, calentamiento mediante resistencias eléctricas, dispositivos de seguridad en caso de sobrecalentamiento, tanque de filtrado, tanque de 60 litros de capacidad fabricado en acero inoxidable, con fondo cónico de 0.7mm de espesor mínimo, unidad de fermentación con capacidad total de 75 litros, de doble pared para enfriado, sensor de temperatura, presión de operación 1.8 bar, planta de producción de agua helada, con tanque fabricado en poliéster como aislante térmico, evaporador de cobre con condensador de aire. Capacidad de 1500 Kcal/h. Bomba centrífuga para el producto. Sistema de distribución de cerveza con panel eléctrico de control y gestión del proceso.



Tablero de control.

Entrada de agua: ½ pulgada  
Descarga de agua: 2 pulgadas  
Alimentación mono fase: 220V – 50Hz: 5 kW



Sistema dispensador de cerveza especificaciones.

### MICROFILTRO PARA PLANTA DE CERVEZA Y CARTUCHO DE FILTRADO

Nuestro filtro es un contenedor fabricado en acero inoxidable para la filtración y esterilización del producto, la estructura del contenedor esta especialmente diseñado para reducir al mínimo la cantidad de producto depositado en el filtro y así evitar formación bacteriana. Todos los empaques están fabricados en silicón no toxico. Presión máxima de 10 bar. Presión máxima de 10 bar. Presión de prueba a 15 bar. Temperatura de trabajo es de 150°C. Cartucho de 0.45 micras a una presión de operación de 8 bar. Altura del filtro de 40cm. Incluye válvulas de entrada y salida y regulación de presión.

## DL CT Series

## PLANTA PILOTO CONFITADORA

La **FABRICA DE FRUTA CONFITADA**, serie CT es una planta de capacidad a escala que reproduce el proceso de modelo industrial. Es idónea para el entrenamiento de profesionales en procesos térmicos relacionados con frutas y hortalizas, además de tecnología de alimentos.



Ejemplo de producto confitado.

La fábrica es capaz de procesar fruta entera o troceada, fresca, congelada, en salmuera o con SO<sub>2</sub>, y llevar a cabo todas las operaciones necesarias para alcanzar la absorción de azúcar deseada en el producto.

El producto, convenientemente preparado, se introduce a la autoclave en canastas perforadas de acero inoxidable, donde se somete a la primera operación de lavado y pre-cocinado. Basa su proceso de confitado en la circulación de solución azucarada dentro del proceso de concentración variable, la duración del ciclo de confitado es variable, dependiendo del tipo de fruta a confitar y a las dimensiones del fruto, con posibilidad de acelerarlo mediante confitado a bajo vacío. La planta está diseñada para obtener por medio de un ciclo de tecnología reciente, productos de óptima calidad, ya que cuenta con un intercambiador de calor tubular a 65°C y evaporador independientes de la autoclave para prevenir la pérdida de aroma que pudiera ocurrir dentro de la cámara cuando las partículas aromáticas se pierden durante el proceso de calentamiento así como durante la evaporación, por lo que será posible procesar productos delicados que generalmente requieren de un proceso prolongado.

#### Diseñado pensando en la inocuidad

El equipo puede colocarse sobre ruedas o fabricarlo en acorde a especificaciones para fácil instalación e integración a un laboratorio.

#### Capacidad

La planta piloto tiene una capacidad máxima de producción de 50 kg de producto terminado por carga.

#### Materiales

Todos los materiales en contacto con los productos son de acero inoxidable TIPO AISI 304 y 316 de acuerdo a estrictas normas de fabricación. Algunos componentes están fabricados en hule sanitario, teflón o bronce cromado.

#### Consumos

- Vapor: 20 Kg.
- Agua: 200 lts/h
- Potencia instalada: 3.0 kW
- Dimensiones: 1500 x 2000 x 2100 mm

#### Compuesto por:

Autoclave, Intercambiador tubular de calor. Bomba de circulación de jarabe. Condensador de superficie. Ciclón. Bomba de vacío y Tanque de preparación del jarabe.

#### Andamio de soporte del grupo

Completamente fabricado en acero inoxidable 304

#### Conexiones

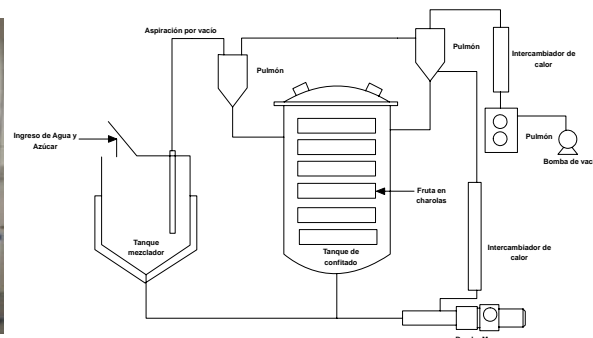
La planta esta provista de todas las conexiones en acero inoxidable que le son necesarias para interconectar entre sí los componentes del grupo.

#### Panel eléctrico

Enlaces y todas las conexiones necesarias para el correcto funcionamiento de acuerdo a la norma DIN. Debidamente integrado dentro de un gabinete fabricado en acero inoxidable con cuadro sinóptico y puerta para facilitar la inspección interna. Interruptor general, botones de encendido y apagado, válvulas de seguridad, lámparas de señalización, protección para el motor e instrumentación electrónica.



CT050 Fábrica de fruta confitada integrada como un paquete.







SI050 – Pasteurizador Dinámico Radial de 50 lts de capacidad inicial

## PLANTA PILOTO PASTEURIZADORA RADIAL

El sistema de pasteurización radial también conocido como POLYFOOD™, debido a su versatilidad y multifuncionalidad para desarrollar diversos procesos de alimentos que normalmente requieren de una serie compleja de equipos especializados, para obtener diversos productos terminados.

El sistema esta estructurado como un paquete constituido por un generador de agua supercaliente, un generador de agua caliente para lavado, un intercambiador de calor tipo dinámico radial (que se sumergirá en el liquido a ser tratado) y un agitador eléctrico de velocidad variable (de 0 a 215 r.p.m.).

Para operar el pasteurizador solo requiere de una conexión al suministro de agua corriente, conexión al suministro eléctrico y combustible diesel para el generador de agua (modelo SI050 también esta disponible con energía eléctrica en lugar de diesel).

Empleando el sistema de pasteurizado radial es posible, de manera sencilla y rápida, calentar pasteurizar, enfriar y cocinar cualquier alimento semilíquido o líquido con partículas sólidas suspendidas. Además debido a su diseño es posible auto-esterilizar el sistema SDR, simplemente dejándolo en el aire y elevando su temperatura a 140°C.

Empleando diversos accesorios periféricos es posible fabricar una gran variedad de productos lácteos y horto-frutales como quesos, yogurt, mermelada de frutas, sopas y muchos más. Debido a su pequeña dimensión y a la ausencia de plantas externas de suministro es fácil de transportar.

### ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

- Intercambiador de calor dinámico radial fabricado en acero inoxidable AISI 304, con tratamiento anti-adhesivo.
- Columna de acero inoxidable con sistema de elevación manual.
- Motor de CC con turbina y control electrónico de la velocidad de rotación de 0 a 215 r.p.m.
- Generador instantáneo de agua súper-caliente de 35,000 Kcal/h. Humos de combustión descargados externamente. Regulación electrónica del proceso térmico.
- Impresora para la certificación del proceso térmico desarrollado.

### ACCESORIOS ESTÁNDAR INCLUIDOS:

- 2 contenedores plásticos de grado alimentario, de 75 y 100 litros cada uno, con cubierta y base en acero inoxidable, con llantas móviles.

- 1 Kit para análisis de leche
- 1 Filtro de leche
- 1 Cucharón para leche
- 1 Pistola de lavado con manguera de 5 mts.
- 1 computadora y 1 impresora que lleva el control del proceso térmico para que este pueda ser certificado en papel

### CAPACIDADES DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Esta máquina puede producir los siguientes productos:

- Derretido de Quesos
- Reintegración de la Leche desde Leche en Polvo
- Puré de Tomate
- Polenta
- Jugo de Frutas Pasteurizado
- Stew / Broth / Carne Hervida
- Sopas de Cereales y Legumbres
- Pasta / Cous-Cous / Arroz
- Esterilización y/o pasteurización de agua
- Producción de agua sanitaria



Dosificación de ingredientes manual, sencilla y segura.



El pasteurizador tiene incorporado un batidor sumergible



Debido a su manejo por lote es posible variar la formulación y agregar ingredientes posteriores



Con el mismo equipo y los accesorios adecuados es posible realizar varios productos en una sola práctica

Modelo	Potencia termal (kcal/h)	Potencia Eléctrica (KW)	Consumo Maximo de Diesel (Kg/h)	Capacidad mínima de trabajo (Lt.)	Incremento térmico (°C/min)	Hour Production Capacity** (Lt./h)	Capacidad de productiva en 8 Horas (Lt.)	Dimensión (mts)
SI050	35.000	1,2	3,3	50	up to 7,1	270	2.160	1.2x0.7xh1.5
SI100	55.000	1,4	5,2	150	up to 3,5	480	3.840	2.0x0.7xh2.3
SI200	75.000	1,4	7,2	200	up to 4,3	610	4.880	2.0x0.7xh2.3

## DL PC Series

## PLANTA PILOTO PARA FABRICACION DE QUESOS

## FOOD PILOT PLANTS



Vista lateral de la planta piloto  
DL PC100.



Vista superior de la planta piloto  
DL PC050.

Planta piloto para la fabricación de quesos basada en sistemas polivalentes con capacidades de 50, 100 y 200 Litros/batch. La planta está diseñada para un procesamiento por lotes totalmente integrada con todos los accesorios necesarios para su operación destinada al tratamiento térmico de la leche, en concordancia con las normas de inocuidad nacional e internacional.

## CARACTERISTICAS

El sistema está compuesto por una tina polivalente para la pasteurización y tratamiento térmico con conexiones para carga y descarga construcción en acero inoxidable tipo AISI 304, equipada con un agitador de palas para mezclar la leche, estructura tubular de soporte, en el caso del sistema PC200 escalera y pasillo, sistema de mezclado y batido eléctrico, debidamente controlado mediante un panel eléctrico con sistema para la programación de temperatura y tiempo de pasteurización.



Vista frontal de la planta piloto  
DL PC200

El agua caliente necesaria para la pasteurización de la leche es producida por medio de resistencias eléctricas y almacenada en un entrepaño, el enfriamiento se realiza mediante agua del suministro a una temperatura aproximada de 18°C.

## ACCESORIOS OPCIONALES DISPONIBLES

- Mesa de acero inoxidable para la recolección de cuajada (**PC-AC-A**).
- Moldes de plástico (**PC-AC-B-XX**), de acuerdo con el tipo de queso que se desee fabricar.
- Prensa neumática para quesos (**PC-AC-C**).
- Bomba sanitaria montada en carrito (**PC-AC-D**), para el bombeo del producto de una etapa a otra.
- Kit de accesorios compuestos por 2 mangueras flexibles con conexiones, agitador manual y lira (**PC-AC-E**).



Tina de recolección de cuajada  
DL PC-AC-A vista lateral.



Kit de accesorios DL PC-AC-E y Bomba Móvil  
DL-PC-AC-D



Prensa tipo holandés neumática  
DL-PC-AC-C.



Bloque 1 Sección de recepción, lavado y selección



Bloque 2 y 4 Sección de obtención de pulpas y elaboración de mermeladas



Bloque 5 Sección de envasado de productos

## PLANTA POLIVALENTE DE FRUTAS Y VERDURAS

Con una capacidad de 100 Kg/h la **planta polivalente de frutas y verduras**, presenta una amplia gama de posibilidades en el desarrollo de nuevos productos y fabricación a pequeña escala, ya que fue diseñada pensando en la capacidad y versatilidad de líneas de procesamiento industrial de frutas y verduras.

La planta fue concebida con la intención de fabricar y preparar múltiples productos de este origen, como los son: mermeladas, jaleas, pulpas, confitados, productos en conserva, salsas, productos hortofrutícolas precocidos, productos mínimamente procesados sujetos a procesos de cocción. Además del envasado de estos en diversos formatos como bolsas, botellas de vidrio con tapón twist-off y/o latas.

Todos los equipos están conectados a un panel de control que permite supervisar lo que sucede en el tren de proceso, esta preparada para trabajar de forma continua o puede ser dividido en bloques para el estudio particular de un subproceso, lo que permite que todos los estudiantes a la vez tengan tareas asignadas y experimenten situaciones similares a las que encontrarán en la industria.

## EL LABORATORIO SE DIVIDE EN BLOQUES OPERATIVOS

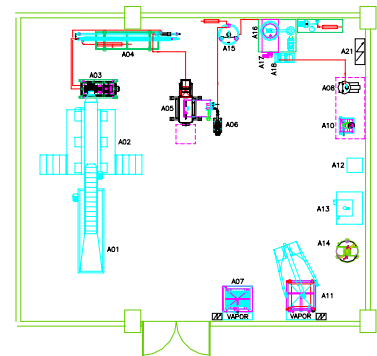
**Bloque 1.** Para la recepción, lavado y selección de las frutas y hortalizas compuesto de tina de lavado, banda transportadora para la selección.

**Bloque 2.** Para la obtención de pulpa de frutas y hortalizas compuesto de molino de martillos, cocedor tubular, pasadora refinadora y unidad de transporte de las pulpas.

**Bloque 3.** Para el cocimiento o escaldado de trozos de frutas y/o hortalizas compuesto de tina de cocción con serpentín, marmita de cocción, centrifuga de verduras y rebanadora de verduras, además de accesorios para su uso.

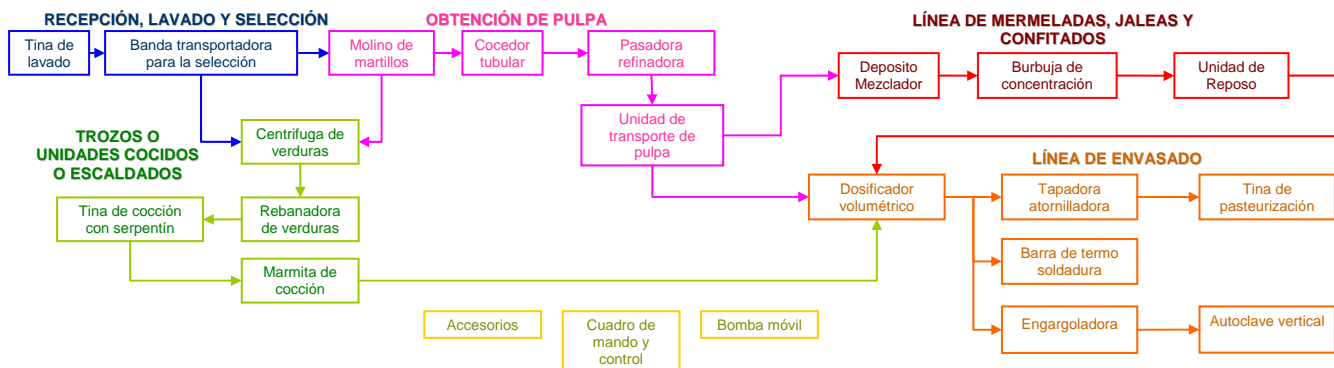
**Bloque 4.** Para la elaboración de mermeladas, jaleas y confitados, compuesta de un depósito de mezcla, burbuja de concentración y unidad de reposo.

**Bloque 5.** Para el envasado de los productos obtenidos en los bloques anteriores, compuesto de dosificador volumétrico, tapadora atornilladora, barra de termo soldadura para bolsas, engargoladora, autoclave vertical y tina de pasteurización con accesorios para su correcta operación.



Plano de distribución de la planta polivalente de frutas y verduras

El equipo cumple con todas las normas de inocuidad y seguridad alimentaria nacionales e internacionales y se diseña y fabrica siguiendo las guías de HACCP. Es posible obtener otros productos con la adición de algunos accesorios más como: licores e infusiones frutales, jugos y néctares, refrescos y bebidas adicionadas.





## DL LP Series

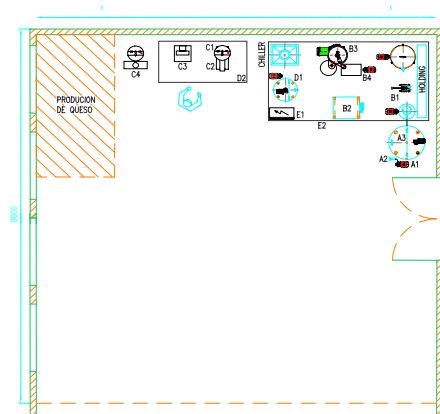
## PLANTA POLIVALENTE DE PRODUCTOS LACTEOS

La planta piloto de productos lácteos está parcialmente pre-montada sobre una estructura en acero inoxidable AISI 304 con patas para regulación de la altura. Lista para ser puesta en función previa conexión de la energía eléctrica, suministro hidráulico y conexiones para la descarga a drenaje.

Espesor utilizado de los materiales está entre 1,5 (tubos) y 2 mm, partes en contacto directo con el producto están fabricadas en acero inoxidable AISI 316.

Versiones de planta en diversas capacidades siendo la mas pequeña de 100 litros/hora y la más grande de 1000 litros/hora, sistemas totalmente escalables de manera modular para nuevos productos o en capacidad para mayores volúmenes de producción.

Nuestra planta inicial series LP esta compuesta de los siguientes bloques:



Plano de distribución de la planta polivalente de productos lácteos

**Bloque 1. Recepción de leche**, compuesto por: una bomba eléctrica autocevente sanitaria para la recepción de leche, un filtro a cartucho de tipo estático con elemento reemplazable y un tanque cilíndrico refrigerante de 300 litros nominales para la recepción y enfriamiento de la leche.

**Bloque 2. Tratamiento térmico de la leche**, compuesto por: una planta de pasteurización de leche vacuna, un homogenizador para leche, un sistema de descremado y una maquina confeccionadora manual para leche en bolsas de polietileno de bobina.

**Bloque 3. Sección producción de yogurt**, compuesto por: unidad de maduración y enfriador para yogurt, un dosificador volumétrica de banco a pistón para la dosificación de leche o del yogurt en envases, una unidad de termo soldadura de vasos con cubiertas preformadas de aluminio y una mesa de trabajo.

**Bloque 4. Sección de accesorios y servicio**, compuesto por: un compresor de aire a pistones para producir aire comprimido necesario en la planta, un grupo frigorífico con capacidad de 3056 frigorías en condiciones estándar y una unidad de generación de vapor a energía eléctrica.

## DISPONIBLES TAMBIÉN MÓDULOS ACCESORIOS PARA LA FABRICACIÓN DE DULCE DE LECHE, QUESO, MANTEQUILLA Y HELADOS.

Todos los bloques debidamente conectados a un tablero general de mano y control para la gestión de todas las fases de la planta que no poseen sistema de control propio.

Incluye el premontaje y prueba en fábrica con ejecución de líneas de unión en acero inoxidable AISI 304 o 316 o donde se debe, tubería flexible de conformidad con DIN entre la maquinaria antes descrita, instalación eléctrica y neumática incluida con el tendido de todo el cableado a través de tuberías de acero inoxidable y un conjunto de piezas de repuesto para primeras necesidades de las máquinas solicitadas.



Planta polivalente de productos lácteos serie DP con 100 Lt/h de capacidad.



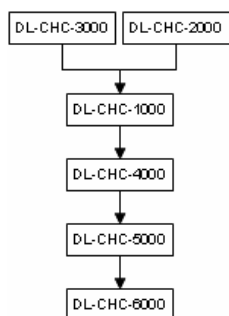
Sistema de dosificado para la planta con conexiones en acero inoxidable.

# DL CHC Series

## PLANTA PILOTO DE CHOCOLATE

La **PLANTA PILOTO DE PROCESAMIENTO DE CHOCOLATE** con una capacidad mínima app. de 500 Kg/día permite al estudiante o pequeño empresario dominar en su totalidad la fabricación de chocolate partiendo de cacao en bloques hasta chocolate en diversos tamaños y formas, para un posterior empaque y embalaje.

A continuación se detallan los pasos para el procesamiento del cacao, a partir de bloques de cacao (marqueta) hasta la obtención de tabletas de chocolate y su empaque.



Sistema Productivo de la planta piloto CHC

**Derretido y Formulación del Chocolate:** Mantiene en forma líquida la grasa de cacao después de derretirla, mediante un Tanque de derretido (DL-CHC-3000), con dos formas posibles de calentamiento eléctrico y vapor.

**Molienda de Azúcar:** En esta etapa del proceso se emplea un Molino (DL-CHC-2000) para el refinado del azúcar mediante cuyo promedio de grano es de 100 malla.

**Molienda Fina:** Durante esta etapa del proceso se emplea un Molino fino (DL-CHC-1000) principalmente para la molienda de materiales, destinados a la elaboración de pasta de chocolate.

**Mantenimiento a temperatura constante:** Para este proceso se emplea un Tanque de almacenamiento (DL-CHC-4000) del jarabe de chocolate que lo mantiene a una temperatura fija, después de haber pasado el proceso de molienda fina.

**Moldeo del chocolate:** Durante este proceso se emplea una maquina para el Moldeo de piezas de chocolate (DL-CHC-5000), de cocción integrada, tostado y vibración para botar los chocolates formados del molde.

**Enfriamiento del producto:** En esta etapa del proceso se termina el moldeo, enfriando con un Túnel (DL-CHC-6000) el chocolate a una temperatura tal que pueda ser empacado con mayor facilidad.

**Empaque del producto:** El empaque del producto puede hacerse de manera individual de manera automática o para una presentación artesanal manualmente en contenedores típicos.

La configuración del sistema de producción puede variar dependiendo de la formulación, técnica de fabricación del chocolate deseada, y punto de partida del proceso.



Equipo incluido en el sistema CHC

FOOD INDUSTRY PROCESS

EQUIPO ESCALA INDUSTRIAL  
Plantas de Flujo Continuo Tipo Industrial

# DL FL Series

## PLANTA PARA OBTENCION DE LICOR DE FRUTAS

Planta para la producción y obtención de licor a base de frutas e infusiones frutales.

El modulo de producción se integra como un paquete y esta compuesto por una serie de equipos interconectados, cada uno de ellos con diversas funciones pero fundamentales para la optima operación del modulo.

Todos los tanques poseen puntos de prueba para llevar a cabo medidas de sus parámetros de operación durante el proceso.

Todos los materiales en contacto con los productos estan fabricados en acero inoxidable tipo AISI 304 y 316 de acuerdo a normas de fabricación y cumplen con normas sanitarias y de inocuidad internacionales tipo HACCP, para la fabricación de alimentos.

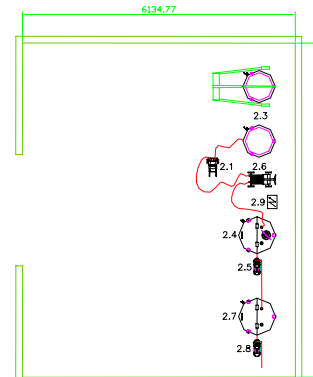
Dimensiones generales del modulo 1500 x 2000 x 2100 mm

La planta esta compuesta por una bomba móvil que pasa el producto de los tanques de formulación al tanque de mezcla y de este al tanque de maduración para su posterior envasado, dos bombas especiales para el trabajo con producto flamable, un filtro de placas para el filtrado del producto de los tanques de infusión o formulado y un panel electrico de control de toda la planta para la gestion del proceso.

Con tramos de tubería flexible para el paso y transferencia del producto o tuberías de acero inoxidable en el caso de sistemas cerrados y de producción en flujo continuo.



Planta de producción de licor de frutas mediante infusiones.



Plano de distribución de la planta de obtención de licor de frutas

