



## MARÍN PONS & ASOCIADOS, S.R.L.

INGENIERÍA INDUSTRIAL, AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA

CONSULTORÍA INTEGRAL EN:

Diseño de Procesos, Tecnología de los Alimentos, Instalaciones Industriales, Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente

Calle Olegario Tenares, Nº 20C, Los Restauradores, Santo Domingo, República Dominicana.

Teléfono: +809 5308003. Celular: +829 866 7770

# SECADERO DE FRUTAS Y VEGETALES

Calentamiento por G. L. P., Gas Natural, Gasóleo, Biomasa o Solar

## GENERALIDADES

La desecación es un sistema muy antiguo de conservación de alimentos. La retirada del agua



contenida en sus tejidos y células resulta un método muy eficaz para evitar la putrefacción y pérdida de los mismos.

El proceso de secado puede ser aplicado a todo tipo de alimentos, desde vegetales y hortalizas hasta carnes y pescados, pasando por frutas, especias, hierbas aromáticas, setas, etc.

El método de conservación mas económico de frutas, sobre todo para manzanas, ciruelas, albaricoques, uvas, higos, mango,... es la eliminación del agua de la fruta por desecación, lo que hace que se conserve durante más tiempo y no haya que consumirla recién recolectada.

Las frutas desecadas son alimentos ricos en energía y minerales, y si la deshidratación está bien realizada, constituyen una excelente fuente de vitamina A y C.

La desecación o deshidratación a la que son sometidas algunas frutas frescas es una operación destinada a reducir al máximo su contenido de agua, lo cual se logra en industria mediante la combustión de combustibles (líquidos o gaseosos) en sistema indirecto de calentamiento de aire o bien con quemadores de gas natural en vena de aire.

Las temperaturas de funcionamiento varían entre 45 °C y 70 °C, según la clase de fruta tratada, y la operación puede durar de 2 a 10 horas.

El secador se fabrica en dimensiones acordes con el nivel productivo previsto, debidamente aislado con un sistema de generación de aire caliente anexo a él con quemador tipo para combustibles tanto líquidos como gaseosos o sólidos (biomasa).

Mediante un sistema de ventilación se introduce desde abajo el aire caliente, Dado el sistema de calentamiento de aire indirecto se posee dos evacuaciones de gases independientes del horno. Una chimenea con los gases propios de la combustión y una segunda conducción al exterior del vapor de agua evaporado dentro del secador- mediante bien tiro natural o tiro forzado.

Los hornos pueden ser estáticos o continuos en función de la cantidad y tipo de fruta o producto a desecar.



## MARÍN PONS & ASOCIADOS, S.R.L.

INGENIERÍA INDUSTRIAL, AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA

CONSULTORÍA INTEGRAL EN:

Diseño de Procesos, Tecnología de los Alimentos, Instalaciones Industriales, Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente

Calle Olegario Tenares, Nº 20C, Los Restauradores, Santo Domingo, República Dominicana.

Teléfono: +809 5308003. Celular: +829 866 7770

Por las especiales características de los productos a secar estos hornos se fabrican siempre a medida de acuerdo con los datos facilitados y previo presupuesto. Consulte sus necesidades.

El calentamiento puede ser mediante G. L. P., gas natural, gasóleo, biomasa o solar.

### CARACTERÍSTICAS SECADEROS

MODELO	DIMENSIONES INTERIORES			Potencia Kw
	ANCHO	ALTO	FONDO	
SE - 20	25	30	25	0.5
SE - 35	30	40	30	1
SE - 80	40	50	40	1.5
SE - 150	50	60	50	2
SE - 360	60	100	60	3
SE - 500	65	120	65	4
SE - 500	70	100	70	5
SE - 725	80	100	90	6
SE - 1000	80	120	100	7
SE - 1200	80	150	100	8
SE - 5000	1075	175	149	3

- ★ El modelo indica la producción el Kg./día.
- ★ Dimensiones interiores en cm: Ancho x Alto x Fondo
- ★ Certificación de calidad: ISO-9001, expedida por la entidad TÜV-HANNOVER
- ★ Capacidad: Se diseñan desde 20 Kg/día hasta 5000 Kg/día. Para producciones más altas consultar.
- ★ Temperatura de prevista: 80 °C. El sistema permite la regulación a otras temperaturas, si así lo requiere el proceso.

### CONSTRUCCIÓN

El secadero se presenta en un atractivo mueble de construcción metálica, a partir de chapas y perfiles de acero laminado en frío, con un tratamiento especial anticorrosivo con avanzado diseño y pintura epóxica de agradables tonos, que le confiere una larga vida y un acabado estéticamente agradecido.

Interiormente es de acero Inoxidable AISI 316. Se ha previsto una chimenea de evacuación de gases. No se ha previsto el tratamiento de los gases evacuados.





## **MARÍN PONS & ASOCIADOS, S.R.L.**

INGENIERÍA INDUSTRIAL, AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA

CONSULTORÍA INTEGRAL EN:

*Diseño de Procesos, Tecnología de los Alimentos, Instalaciones Industriales, Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente*

Calle Olegario Tenares, Nº 20C, Los Restauradores, Santo Domingo, República Dominicana.

Teléfono: +809 5308003. Celular: +829 866 7770

### **CALENTAMIENTO**

El calentamiento se prevé mediante la energía producida por un **quemador de G. L. P., gas natural, gasóleo, biomasa o solar** que calentará el aire hasta 70 °C. La capacidad del horno se diseña en base al volumen de producción.

Las resistencias eléctricas están ampliamente sobre dimensionados, y son de fácil sustitución con conexión frío en la puerta posterior del horno, protegida por cárter.

El aire pasará a través de un intercambiador de calor y será introducido debajo de cada fila de bandejas.

### **AISLAMIENTO**

El aislamiento se realiza mediante fibras minerales y cerámicas de baja masa térmica y gran poder calorífico, cuidadosamente dispuestas en estratos para reducir las pérdidas de calor.

La perfección en el aislamiento conseguido, con un espesor de 10 cm permite un ambiente fresco de trabajo y un extraordinario ahorro energético.

### **CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO**

La temperatura deberá mantenerse en unos 70 °C con una oscilación en más o menos de tres grados.

Se incluyen programadores de temperatura.

El equipo puede completarse con otros sistemas, equipos para monitoreo y control de emisiones y cuantos complementos se deseen.

La electrificación se ha previsto a 230 V II fases en maniobra y 230 o 400 V en potencia. Todo el circuito eléctrico está debidamente protegido con conductores ampliamente dimensionados.

### **COMPONENTES: ARMARIO DE MANIOBRAS Y SEGURIDADES.**

#### **ELEMENTOS DE FUERZA.**

- ★ Interruptor trifásico y fusibles generales
- ★ Contactores, relés térmicos y fusibles para accionamiento de todos los motores de la instalación.

#### **ELEMENTOS DE MANIOBRA.**

Transformador de potencia adecuada para realizar la maniobra a 230 V (en caso que la tensión sea 400 V) para alimentación de las correspondientes bobinas, contactores y demás elementos de maniobra.

- ★ Relés auxiliares para establecimiento de los circuitos necesarios.
- ★ Relé rearme de falta de corriente.
- ★ Pilotos, pulsadores e interruptores.

#### **ELEMENTOS DE REGULACIÓN, CONTROL Y SEGURIDAD.**

No forma parte de nuestro suministro la línea de acometida general a nuestro armario, ni el cableado eléctrico desde el mismo a los distintos receptores eléctricos de la instalación. Armario a 380 V/50 Hz, trifásica.

El equipo eléctrico consta de una unidad central de programación y una serie de extensiones. Este microordenador está alimentado con una tensión de 12 Voltios de corriente continua que está suministrada por una fuente de alimentación estabilizada y desparasitada. Las salidas de tensión



## **MARÍN PONS & ASOCIADOS, S.R.L.**

INGENIERÍA INDUSTRIAL, AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA

CONSULTORÍA INTEGRAL EN:

*Diseño de Procesos, Tecnología de los Alimentos, Instalaciones Industriales, Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente*

Calle Olegario Tenares, Nº 20C, Los Restauradores, Santo Domingo, República Dominicana.

Teléfono: +809 5308003. Celular: +829 866 7770

para mando 230 V C. A. / 50 Hz.

- ★ Las salidas de tensión, utilizan micro relés de mando con fusibles de protección individual.
- ★ El microprocesador incorpora un programa de chequeo continuado de la situación de los diferentes estados del sistema, y el mismo detecta con antelación situaciones anómalas, tales como fallo en los sensores de temperatura, apagado de llama, etc.
- ★ El armario eléctrico metálico de la firma Himel. El aparellaje fusibles, contactores, guarda motores, protectores electrónicos de motores, pulsadores y elementos de señalización de las firmas Siemens y Telemecanique.
- ★ El controlador automático de temperatura y otros parámetros, basado en microprocesador.

La instalación, y todos los equipos que la componen están fabricados de acuerdo con la norma de calidad ISO 9001, y cumplen la normativa CE.

Todas las instalaciones eléctricas de los equipos objeto de esta oferta técnica cumplen la normativa IP 66.

### **MANTENIMIENTO**

#### **DIARIO:**

- Limpieza de la maquina.

#### **SEMANAL:**

- Revisión de los puntos indicados en manual entretenimiento.

#### **CADA 3 MESES:**

- Cambio de junta de la puerta.
- Revisión de los puntos indicados en manual entretenimiento.

#### **REPUESTOS MANTENIMIENTO**

- Cañas pirométricas.
- Fibra cerámica

### **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

Acompañando a la instalación se entregarán los siguientes documentos:

- Planos de obra civil.
- Esquema eléctrico.
- Instrucciones para realizar el conexionado eléctrico.
- Instrucciones de conservación y mantenimiento del conjunto
- Instrucciones de mantenimiento de motores, ventiladores y demás elementos.
- Esquema de montajes.

### **INSPECCIONES Y PRUEBAS**

Se efectuarán de acuerdo con el organigrama de fabricación, montaje y pruebas elaborado conjuntamente con el Comprador.

### **SERVICIO TÉCNICO**

**Nuestra empresa, en coordinación con el fabricante,** se compromete a mantener la asistencia técnica de la maquinaria objeto de esta oferta durante toda su vida útil, cobrando los servicios según las tarifas vigentes cuando sean requeridas. **También** se compromete a suministrar recambios originales (o adaptados si nuestros suministradores dejaran de fabricarlos) durante toda la vida útil del equipo.