



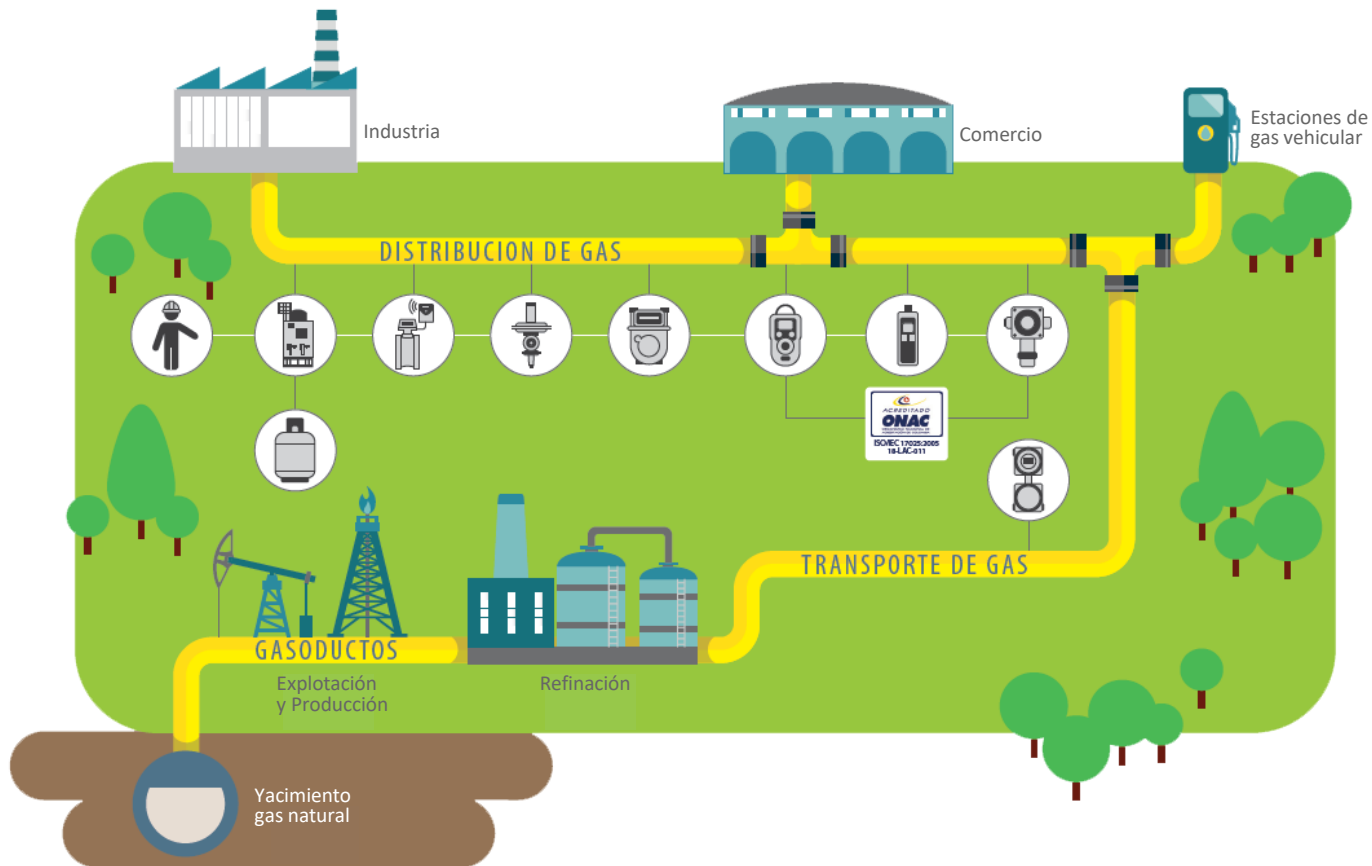
# HORNO TRATAMIENTO TÉRMICO DE ESTIBAS PREMAC

# ¿QUÉ HACEMOS EN PREMAC?

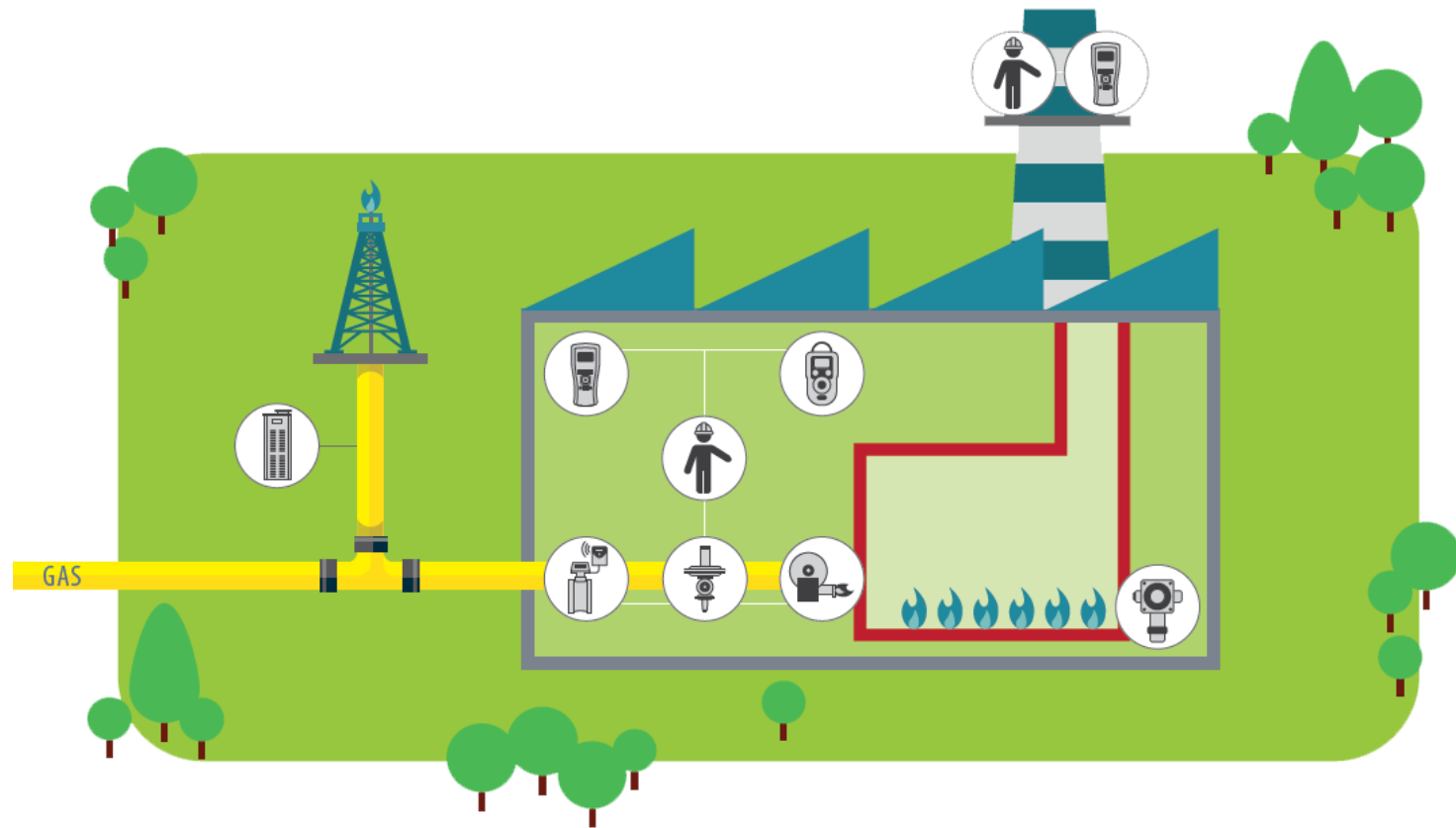
**Proteger la vida de las personas y cuidar el medio ambiente ,excediendo las expectativas de los clientes asegurando la confiabilidad y seguridad de los procesos**



# TE ACOMPAÑAMOS EN TODO EL PROCESO



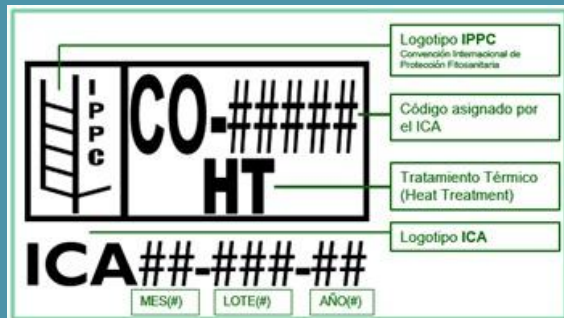
# TE ACOMPAÑAMOS EN TODO EL PROCESO



# HORNO PARA SECADO DE ESTIBAS

Tenemos el gusto de presentarles nuestra propuesta para la fabricación de un horno para tratamiento térmico de estibas (control fitosanitario NIMF 15) de madera de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- Diseño especial de cámaras para cumplir la normativa mundial NIMF-15
- Equipos diseñados preparados para cumplir la normativa, conseguir 56 grados durante 30 minutos en el centro de la tabla más gruesa.
- Equipos preparados para registrar el ciclo de trabajo y grabarlo en varios formatos.



Nota: Imágenes de referencia

# REGLAMENTACIÓN

El ICA expidió la Resolución No. 1079 del 3 de Junio de 2004, por la cual se reglamentan los procedimientos fitosanitarios aplicados al embalaje de madera solida utilizado en el comercio internacional y denominado como NIMF No. 15. Las empresas registradas deberán informar al ICA dentro de las 24 horas siguientes, cada tratamiento térmico que efectúen en su planta.

Para cumplir esta norma, PREMAC ha desarrollado un procedimiento donde se combinan el control de la temperatura del aire, la cantidad de ventilación, la energía entregada al aire y la humedad del aire que circula en el horno. Con este procedimiento se logra que la temperatura al interior de la madera llegue a 56 grados, se mantenga durante treinta minutos y que se obtengan registros gráficos que permitan certificar el cumplimiento de la norma.

Nota: Imágenes de referencia

# CARACTERÍSTICAS

Como características importantes de nuestros hornos podemos destacar:

- Funcionalidad
- Versatilidad
- Facilidad de instalación
- Facilidad de operación
- Uniformidad en el calentamiento
- Madera libre de tensiones y deformaciones
- Larga duración por sus paredes y techo de aluminio que evitan la oxidación y el rápido deterioro
- Bajo consumo de combustible por su excelente aislamiento térmico de poliuretano de alta densidad.

Nota: Imágenes de referencia





# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidades disponibles:  
18, 30 y 60 m<sup>3</sup>.

Otras dimensiones son posibles, sujetas a confirmación



Nota: Imágenes de referencia

# HORNO PARA SECADO DE MADERA

Temperatura de operación:  
120 °C

Fabricación:

Todas las paredes laterales y el techo están fabricadas en paneles metálicos monolíticos formados por 2 placas metálicas de aluminio en el interior y el exterior del horno, estas placas metálicas encierran en su interior un aislamiento térmico poliuretano de alta densidad, el panel al ser un elemento monolítico ofrece una gran resistencia mecánica.

Los paneles, por ser de aluminio tienen una gran resistencia a los agentes corrosivos producidos por la madera y una larga vida útil.

El buen aislamiento permite un ambiente fresco de trabajo en los alrededores del equipo y un extraordinario ahorro energético.

El horno se ensambla en paneles modulares de fácil armado mediante tornillos, es desarmable para ser reformado, redimensionado, reubicado o transportado fácilmente, se instala directamente sobre el piso.

Nota: Imágenes de referencia



# HORNO PARA SECADO DE MADERA

Puertas:

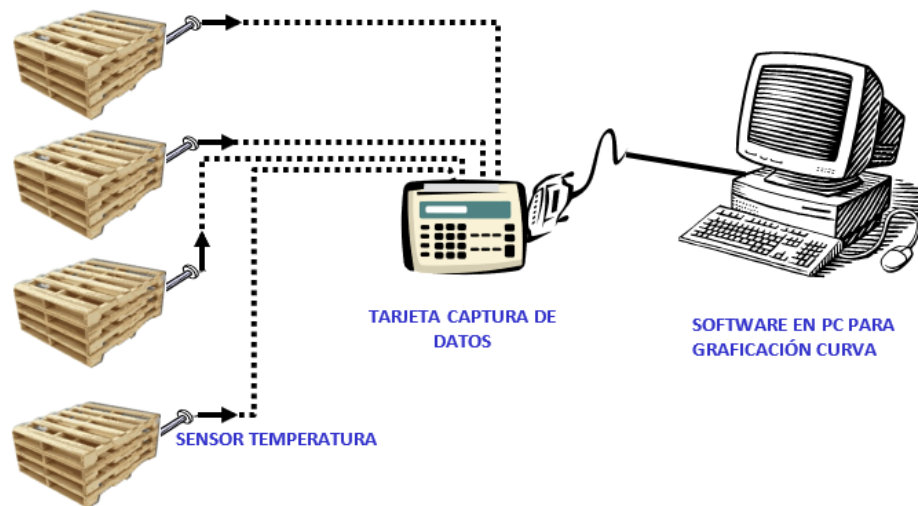
El horno tiene 1 puerta abatibles de 2 alas para cargar y descargar el horno, aislada térmicamente y con sistema de sello para evitar pérdidas de calor.



Nota: Imágenes de referencia

# SISTEMA PARA REGISTRO DE LA TEMPERATURA

Calentamiento gradual del horno hasta alcanzar una temperatura en el centro de la madera de 56 grados Celsius y sostener esta temperatura durante 30 minutos, se registran las temperaturas en 4 puntos diferentes.



Nota: Imágenes de referencia

# EQUIPO PARA EL REGISTRO DE DATOS



- Cuatro entradas de termopar y dos entradas RTD Pt100
- Visualice y registre los 6 canales de forma simultánea o individual
- Interfaz USB con software gratuito
- Protocolo MODBUS para integración en software de terceros
- Soporte incorporado
- Inicio / Parada de registro programado y manual
- La tarjeta SD de 4 GB almacena hasta 2 años de datos
- Mostrar desviación máxima, mínima, media y estándar
- Muestra la diferencia de temperatura entre 2 canales cualesquiera
- Alimentación por USB o red (con adaptador)
- Indicación de alarma para cada canal

Nota: Imágenes de referencia

# HORNO PARA SECADO DE MADERA



Sistema de recirculación de aire:

El sistema de ventilación es forzado, compuesto por ventiladores de alta eficiencia que hacen recircular el aire en un flujo horizontal a través de las estibas. Este sistema de flujo es fundamental para garantizar una distribución homogénea de la temperatura en el interior de todo el horno y por todas las caras de la madera a calentar. Los espacios libres en la madera para el paso del aire, sirven como boquillas, estas orientan y distribuyen uniformemente el flujo aire a todo lo alto y largo de la cámara de calentamiento.

Nota: Imágenes de referencia

# VENTILADORES

- Tipo Ventilador: Axial
- Cantidad: según dimensión del horno
- Balanceo: Estático y dinámico
- Transmisión: Acople directo entre el motor y el rotor
- Motor: 3 F - 240/440 V
- Pintura: Para alta temperatura



Nota: Imágenes de referencia

# SISTEMA DE CALENTAMIENTO

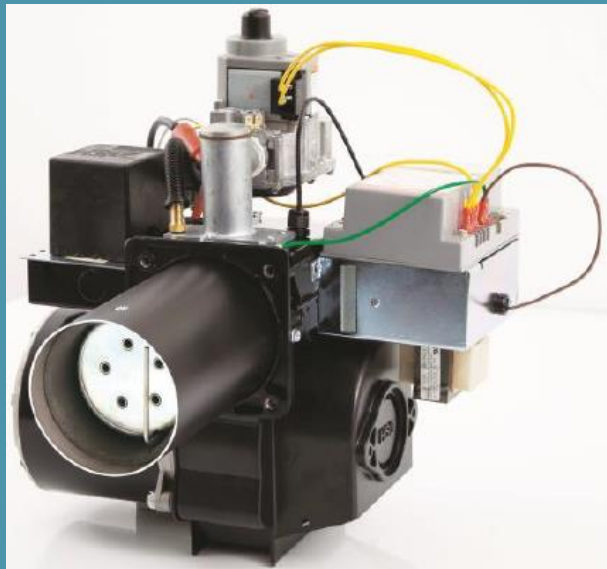
El sistema de calentamiento es directo, el aire está en recirculación y pasa continuamente de la cámara de secado a la unidad de calentamiento, la cual opera con un quemador de gas y una cámara de combustión fabricada en acero inoxidable. Un quemador de gas natural entrega la energía a la corriente de aire que está en permanente recirculación.

La cámara de combustión esta dimensionada por lograr una completa combustión de la mezcla aire-combustible y lograr una mejor eficiencia de combustión.



# ESPECIFICACIONES DEL QUEMADOR

Tipo paquete. La potencia y cantidad dependerán de las dimensiones del horno.



Nota: Imágenes de referencia

# SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA



Mantiene la temperatura del aire de recirculación en el interior del horno dentro de límites previamente establecidos en el programador prendiendo y apagando el quemador de gas.

El horno está provisto por un sistema de protección por sobre temperatura independiente al del programador de secado principal, cuando la temperatura excede el límite preestablecido, un termostato apaga el quemador.

# SISTEMA DE CONTROL DE HUMEDAD RELATIVA



Mide la humedad relativa dentro del horno mediante un sensor de humedad, de acuerdo con este valor medido abre o cierra automáticamente las válvulas de venteo (entrada de aire fresco y salida aire húmedo) por medio de actuadores eléctricos (servos). Al mismo tiempo, abre o cierra las válvulas solenoides para la inyección de agua a través de las boquillas de atomización y así mantener la humedad del horno en el valor de humedad predefinido. El control de la humedad es fundamental para evitar agrietamiento o distorsión de la madera.

# TABLERO DE CONTROL



- Norma NEMA 4
- Protección IP 55 (contra polvo y agua)
- Controlador de temperatura
- Controlador de humedad relativa
- Breaker para el circuito de control
- Guardamotores con contactores para arrancar los motores de los ventiladores
- Contactor para encendido del quemador
- Selectores de 2 posiciones para energizar el tablero y encender el quemador
- Pulsadores start-stop para arranque y paro del ventiladores.
- Pilotos electrónicos de señalización

Nota: Imágenes de referencia

# OTROS ELEMENTOS Y TRABAJOS INCLUIDOS

- Estructura del horno
- Paredes y techo en paneles modulares de lámina de aluminio. Paneles con aislamiento de poliuretano de alta densidad.
- 1 Puerta de 2 alas batientes
- Falso techo que independiza la cámara de secado y el túnel superior de calentamiento y ventilación fabricada en aluminio
- Ventiladores de recirculación fabricados en aluminio
- Motores 440/220V-3F
- Ventilas para entrada y salida de aire húmedo
- Actuadores o servomotores para abrir y cerrar las ventilas
- Mecanismo para abrir y cerrar las ventilas
- Tubería para inyección de agua
- Boquillas para aspersión del agua

Nota: Imágenes de referencia



# OTROS ELEMENTOS Y TRABAJOS INCLUIDOS

- Solenoide para abrir y cerrar el paso de agua
- Arrancadores para los ventiladores con guardamotor y contactor
- Quemador a gas natural o GLP con control On-Off
- Regulador de gas para el quemador
- Cámara de combustión en acero inoxidable
- Tablero de control norma NEMA 4 con protección IP55
- Controladores de temperatura y humedad
- Termostato para protección por sobre temperatura
- Contactor para encender y apagar el quemador
- Materiales para la instalación eléctrica
- Instalación eléctrica desde el tablero de control hasta todos los elementos del horno. La acometida eléctrica debe ser suministrada por el cliente en las borneras del tablero de control.

Nota: Imágenes de referencia



# INFORMACIÓN SUMINISTRADA

A continuación se describe en forma general, la información que se suministra con el horno:

- Manuales de operación y mantenimiento
- Planos de ensamble del horno identificando cada uno de los componentes
- Plano de control eléctrico unifilar
- Plano de control eléctrico trifilar
- Plano del gabinete eléctrico con la ilustración e identificación en la tapa y en el interior de todos los elementos que lo componen
- Haciendo referencia al plano del gabinete, un listado de partes con marca y número de parte de cada uno de los elementos que componen el tablero eléctrico.
- Requerimientos eléctricos y de aire comprimido
- Formatos con todos los parámetros de calibración y operación de los equipos.

# CERTIFICADOS



SC6256-1





# CERTIFICADOS

