



**condorchem. wwa**  
water waste air  
*Your partner for  
environmental solutions*



## INDUSTRIA CARNICA: OPERACIÓN DE SALADO Y SECADO DE JAMONES

### Tratamiento innovador y definitivo para el tratamiento de las salmueras líquidas residuales

#### *El salado y curado:*

En la producción del delicioso jamón, una vez despiezado y sometido a los procesos físicos y térmicos se procede al salado de las piezas.



Posteriormente las piezas se cuelgan en bastidores que introducen los jamones en el secadero, en este equipo se regula escrupulosamente la temperatura y la humedad en diversos ciclos para obtener el curado que le conferirá el sabor peculiar a este delicioso alimento



Interior de un Secadero

Registro de Datos				REGISTRO DE DATOS DE LA INSTALACION			
Registro de 1a Fase		Temperatura	Humedad	Registro de 2da Fase		Temperatura	Humedad
00001	Submarino	18	50	00001	1. Embalado 1	21	60
00002	C. Polivalente	18	50	00002	2. Jamones 2	21	60
00003	C. Fluorocloro	18	50	00003	1. Jamones 2	21	60
00004	C. Masas	18	50	00004	5. Embalado 2	21	60
00005	C. Tintas	18	50	00005	Twin 1	21	60
00006	Produc. Termostad	18	50	00006	Twin 2	21	60
00007	Planta Jamones	18	50	00007	C. Salazon 2	21	60
00008	Planta Jamones	18	50	00008	C. Dosis 2	21	60
00009	Elavado	18	50	00009	Tanque de 20	21	60
00010	C. Dosis	18	50	00010	Tanque de 40	21	60
00011	Control 2 Aliment	18	50	00011	C. Hincapiada 2	21	60
00012	S. de Jamones 1	18	50	00012	C. Termostad 2	21	60

Sistema de control del secadero



**condorchem.** wwa  
water waste air  
*Your partner for  
environmental solutions*



### ***La desalación y lavado del jamón:***

Después del salado del jamón es preciso hacer un lavado con agua para eliminar los restos de sal que quedan en la superficie, esta operación conlleva, además del consumo de agua potable, la producción de aguas residuales con muy elevado contenido en sal que no pueden ser vertidas por su elevada contaminación, la gestión externa de este residuo de salmueras en España es muy costosa. Recientemente se han introducido en el mercado máquinas para el desalado y lavado con sistemas de bajo consumo de agua, que ayudan a llevar a cabo un proceso de desalación sostenible.

El jamón se coloca en la cadena de acero inoxidable que lo lleva al interior de la máquina. Allí la acción del aire a alta presión que sale por las toberas, barre los granos de sal de la superficie del jamón, que se recoge en una tolva en la parte inferior de la máquina. La sal recuperada se transporta a través de un transportador sinfín al exterior de la máquina para poderla recuperar. Después la pieza pasa a la zona de lavado donde un sistema de rociadores se adapta a la superficie del jamón lavándolo con agua a presión, y controlando el consumo de agua necesaria –menos de un litro/pieza- que después se canaliza hasta el desagüe de la máquina. El jamón sale de la lavadora limpio y desalado, listo para ser colgado.





**condorchem.** wwa  
water waste air  
*Your partner for  
environmental solutions*



### ***Las aguas residuales del lavado del jamón, perchas y palés:***

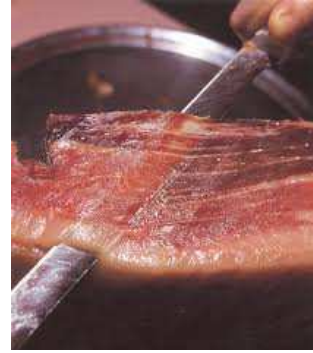
Las aguas de lavado contienen entre otros contaminantes, restos de grasa, sangre y sobre todo sal, entre 15 y 50 g/litro. La producción de agua residual de lavado esta entre 1 y 8 litros de agua por pieza. Los sistemas de depuración convencionales pueden eliminar los contaminantes orgánicos pero no la sal lo que provoca que los vertidos de aguas residuales en esta actividad industrial no cumplan habitualmente con lo límites autorizados de descarga de aguas residuales establecidos por la autorización medio-ambiental. De otro lado los costes elevadísimos de la cesión externa, a través de gestor de residuos autorizado, del residuo líquido hacen insostenible la actividad.

Condorchem propone un innovador equipo, DESALT ECO DRY, que permite separar completamente, a muy bajo coste, la sal del agua mediante equipos compactos y automáticos de evaporación al vacío. Solo se consumen 250 w por litro, no hay ningún coste más, se obtiene sal seca sólida que se podrá comercializar como subproducto (deshielo de carreteras y accesos, regeneración de equipos de ablandamiento de agua, etc.) o cederla como residuo sólido no peligroso. Actualmente se está investigando un procedimiento para esterilizar/purificar completamente la sal recuperada y obtener la clasificación de apta para el consumo lo que permitiría reutilizarla en el salado de los jamones





**condorchem.** wwa  
water waste air  
*Your partner for  
environmental solutions*



El equipo ecológico y económico de tratamiento de las salmueras mediante evaporación al vacío se denomina DESALT ECO DRY y consiste en una máquina compacta de pequeñas dimensiones, que funciona de forma autónoma 24/24 horas 365 días a la semana, solo precisa una pequeña aportación de fluido eléctrico. Tiene un funcionamiento extremadamente simple y esta construido de forma robusta con materiales resistentes a la corrosión producida por la sal (SAF 2507). La evaporación se produce a muy baja temperatura, aprox. 35 °C, gracias al sistema de vacío diseñado por Condorchem, lo que permite un consumo eléctrico realmente bajo, apenas 250 w por cada litro evaporado. El sistema trabaja de forma automática, aspira el líquido (salmuera) contenida en el depósito de agua residual, antes se ha efectuado la eliminación de grasas y sangre mediante un sencillo y económico separador a gravedad.

El equipo ECO DRY va evaporando agua de forma continua y se produce la concentración consecuente de la sal en el tanque de evaporación, cuando la concentración supera el producto de solubilidad se produce la precipitación y entonces se pasa al ciclo de secado, deja de entrar efluente residual y se evapora hasta sequedad la sal precipitada. Cuando se llega al final de ciclo, simplemente se abre el portón y se extrae la sal manualmente con una pala diseñada especialmente para este fin depositándola en un contenedor de almacenaje de sal.

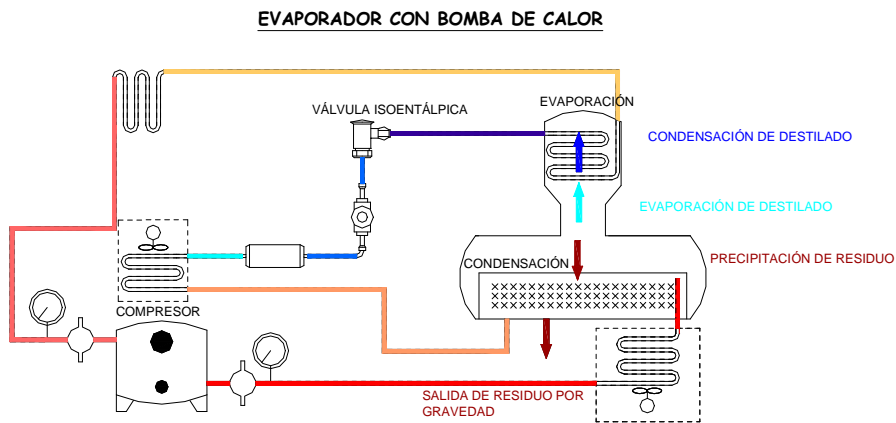




**condorchem. wwa**  
water waste air  
Your partner for  
environmental solutions



## Esquema del principio trabajo del equipo DESALT ECO DRY



## Capacidades producción y datos técnicos equipos DESALT ECO DRY estándar

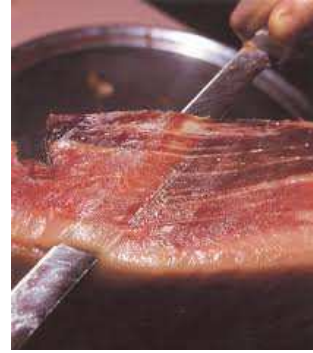
MODELO	CAPACIDAD (l/h)	DIMENSIONES (cm.)	PESO (Kg.)	POTENCIA INSTALADA (Kw)	CONSUMO ENERGÉTICO (W/l)
ECO 250	10	160x140x225	220	3,5	280
ECO 350	14,5	160x140x225	220	3,5	280
ECO 500	20	240x150x250	430	6,3	250
ECO 750	30	250x180x250	520	9,3	250
ECO 1000	40	290x150x290	630	12,5	250





**condorchem.** wwa  
water waste air

*Your partner for  
environmental solutions*



En Condorchem disponemos de tecnologías para obtener el VERTIDO CERO, depuración de aguas y emisiones a la atmósfera. Más de 250 referencias industriales, de diferentes sectores de actividad, en España y otras partes del mundo. Diseñamos, construimos, montamos y asistimos en la puesta en marcha en proyectos llave en mano

Estamos a su disposición para ampliar la información que precise, rogamos visite nuestro sitio web: [www.condorchem.com](http://www.condorchem.com)

CONDORCHEM

C/ Gregal,7

PI BUVISA, Premià de Dalt (Barcelona)

Tel. +937547705

Fax. +937547706