

## PRODUCTOS OBTENIDOS

### HUEVO DESHIDRATADO

✓ **Uso:**

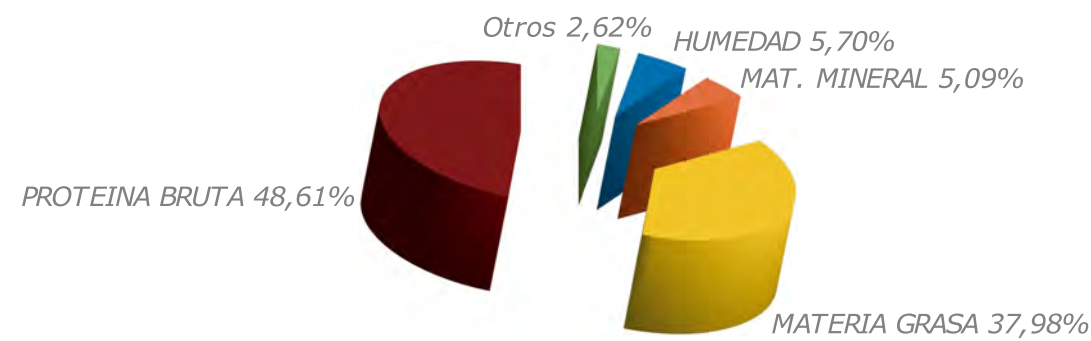
Materia Prima para alimentación de:

- Animales de granja incluso gallinas.
- Animales de compañía

✓ **Análisis microbiológico:**



Parámetro	Mét. Análisis	Resultado	Valor Paramétrico
Salmonela	IT-PR-112	No detectada en 25 g	Ausencia/25 g
Enterobacteriaceae	IT-PR-113	< 10 ufc/g	10-299 ufc/g



### CÁSCARA SECA.

✓ **Uso:**

Materia Prima para alimentación de:

- Animales de granja incluso gallinas.
- Animales de compañía

Abonos y enmiendas del suelo

✓ **Análisis microbiológico:**



Parámetro	Mét. Análisis	Resultado	Valor Paramétrico
Salmonela	IT-PR-112	No detectada en 25 g	Ausencia/25 g
Enterobacteriaceae	IT-PR-113	200 ufc/g	10-299 ufc/g

## VALORIZACIÓN DE HUEVO NO APTO PARA CONSUMO HUMANO

### ETAPAS DEL PROCESO

#### 1. Separación del huevo líquido

El primer paso consiste en la extracción del líquido y separación de la cáscara. Esta operación se lleva a cabo mediante una centrifuga. Los huevos caen en el interior de un tambor perforado que se encuentra girando a gran velocidad. La fuerza centrífuga hace que el huevo salga hacia el exterior, mientras que la cáscara queda retenida en el interior del tambor. Un tornillo sinfín que gira en el interior del tambor a una velocidad ligeramente mayor rasca la superficie y elimina la cáscara depositada. La cáscara avanza hacia la parte superior del tambor empujada por el sinfín y una vez que alcanza la parte más alta, sale despedida hacia la válvula alveolar que la introduce en el sistema de transporte neumático.

Por otro lado, el huevo separado de la cáscara, se envía por bombeo hacia un depósito de almacenamiento previo al procesado y enfriado para evitar que el huevo se deteriore.

#### 2. Proceso del huevo

El huevo líquido es tratado y deshidratado mediante un método de transformación acorde con la reglamentación europea para los subproductos animales no destinados al consumo humano, SANDACH. Mediante esta transformación se obtiene una materia prima para piensos destinados a animales de granja, incluso gallinas, con unas elevadas cualidades nutricionales.

#### Molienda y Ensacado.

Previo a su envasado final, el huevo seco se somete a un proceso de molienda para asegurar así una distribución de tamaños más homogénea.

#### 3. Procesado de la cáscara.

Parte del proceso empleado en el tratamiento de huevo se aplica para el tratamiento de la cáscara.

El manejo de la cáscara en el interior de la instalación suele ser complicado, como solución optamos por un sistema de transporte neumático que permite enviar la totalidad de la cáscara producida hasta un silo de almacenamiento sin necesidad de ningún tipo de manipulación por parte de los operadores.

El sistema de transporte neumático está compuesto principalmente por: soplante, válvulas de admisión, tubería de transporte y silo de almacenamiento.

La soplante introduce en la tubería el caudal de aire necesario para el transporte. En cada punto de entrada de cáscara, una válvula rotativa permite mantener el aire dentro de la tubería e introducir la cáscara en el sistema de transporte.

Posteriormente, un conjunto de sinfines enviará la cáscara desde el depósito de almacenamiento en acero inoxidable hasta el deshidratador.

#### Ensacado.

La cáscara seca obtenida, se almacena en "big bags" de 750 kg.

### AUTOMATIZACIÓN.

Toda la planta se controla desde un terminal de operador táctil que permite dar las órdenes tanto de producción, como de limpieza.

Cada uno de los equipos y procesos está controlado mediante un autómata facilitando así la operación de la planta y permitiendo al operador desarrollar otros trabajos de forma simultánea. Ante cualquier alarma o desviación del proceso, el autómata emitirá una alarma sonora avisando al operador que podrá identificar la anomalía en la pantalla táctil.

### DISEÑO Y UBICACIÓN DE LA PLANTA.

La planta de secado ha sido diseñada para poder premontarse dentro de dos contenedores de cuarenta pies, lo que no solamente facilitará y abaratará la ubicación de los equipos en las instalaciones del cliente al no necesitar un edificio para la planta, sino que permitirá también realizar una puesta en marcha previa en fábrica, minimizando así la puesta en marcha final.

### SERVICIOS AUXILIARES.

Para el correcto funcionamiento de toda la instalación y para cumplimiento de las distintas normativas que afectan al proceso es necesaria la instalación de equipos auxiliares como los siguientes:

#### Sistema de tratamiento de aire.

El aire utilizado durante el proceso de secado debe emitirse con un nivel de partículas de acuerdo a la legislación

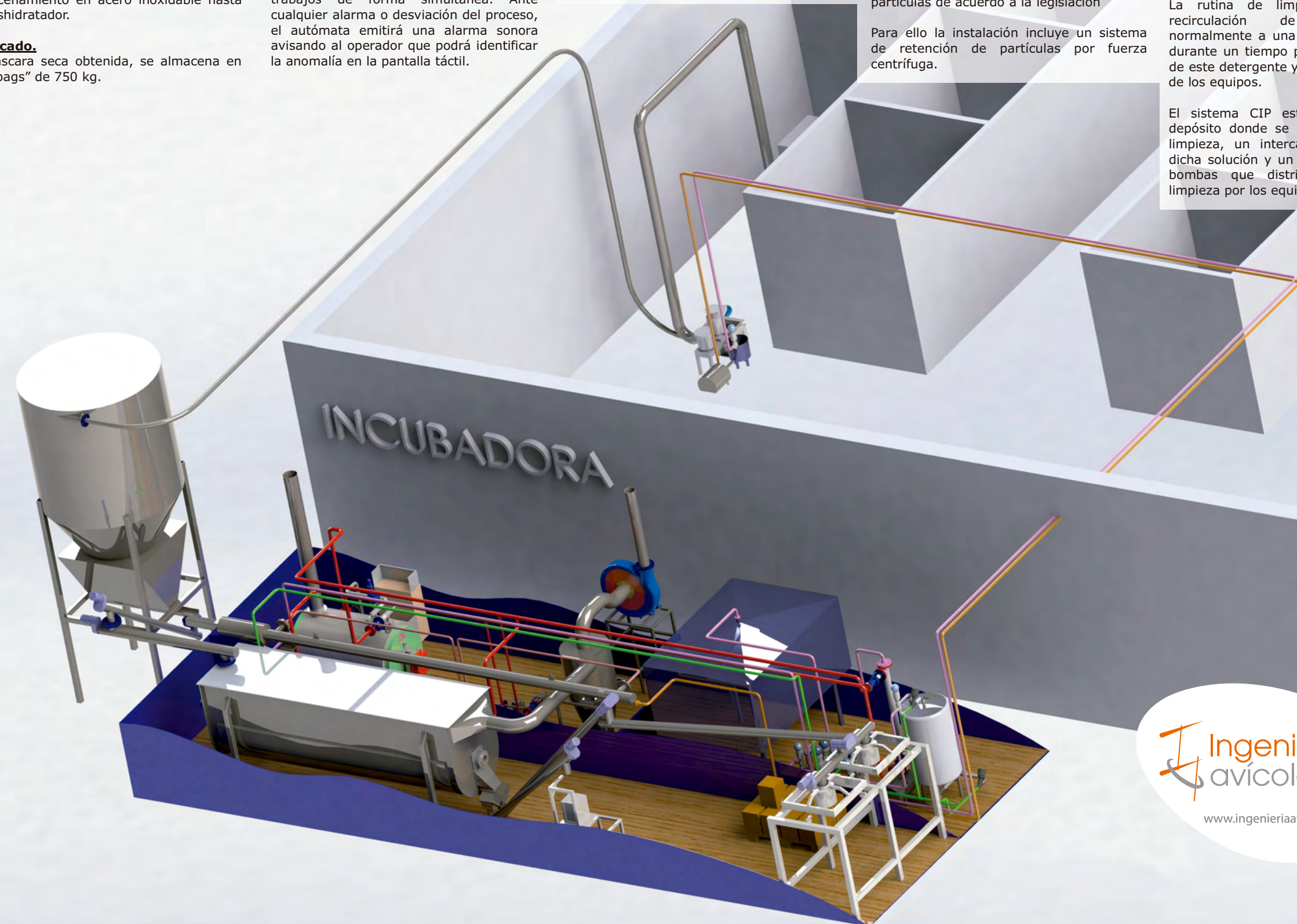
Para ello la instalación incluye un sistema de retención de partículas por fuerza centrífuga.

#### Sistema de limpieza CIP.

El conjunto de tuberías, depósitos y coagulador deben limpiarse después de cada producción. Para ello se incorpora en la instalación un sistema de limpieza CIP "Clean In Place" que permite de forma automática limpiar cada una de las líneas y equipos presentes en la instalación.

La rutina de limpieza consiste en la recirculación de un detergente normalmente a una temperatura de 70 °C durante un tiempo programado, el arrastre de este detergente y el enjuagado con agua de los equipos.

El sistema CIP está compuesto por un depósito donde se prepara la solución de limpieza, un intercambiador que calienta dicha solución y un conjunto de válvulas y bombas que distribuye la solución de limpieza por los equipos de la planta.





## LEGISLACIÓN SOBRE SUBPRODUCTOS ANIMALES

La generación de residuos y en concreto de subproductos animales genera cada vez más preocupación y por lo tanto una mayor vigilancia y control por parte de las autoridades. Esto se refleja en una legislación cada vez más restrictiva que emana de la Unión Europea y supone un encarecimiento de la gestión de estos subproductos a través de un gestor externo.

Esta tesitura induce a plantearse la valorización de los subproductos animales acogiendo a las posibilidades que ofrece la misma legislación buscando transformar una situación en principio adversa en una oportunidad de negocio.

La legislación aplicable a los subproductos animales en la Unión Europea es fundamentalmente la siguiente:

- **Reglamento 1069/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- **Reglamento 142/2011** del Parlamento Europeo y de la Comisión por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento 1069/2009.
- **Reglamento 1528/2012** por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.

USO	CATEG.	REGLAMENTACIÓN
Materias primas para la alimentación animal de granja	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 31</li> <li>• 142/2011 Art. 21 y Anexo X</li> </ul>
Abonos y enmiendas del suelo	2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 32</li> <li>• 142/2011 Art. 22 y Anexo XI</li> <li>• 1528/2012 Art. 11 y 12</li> </ul>
Fines especiales de alimentación animal	2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 18</li> <li>• 142/2011 Art. 13 y 14 Anexo VI</li> </ul>
Biogás y Compost	2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 142/2011 Art. 10 y Anexo V</li> <li>• 1528/2012 Art. 8 y Art. 9</li> </ul>
Productos derivados regulados por otra legislación comunitaria.	2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 33 y Art. 5</li> </ul>
Alimentación de animales de compañía	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 35</li> <li>• 142/2011 Art. 24 y Anexo XIII</li> </ul>
Otros productos derivados	2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1069/2009 Art. 36</li> <li>• 142/2009 Art. 24 y Anexo XIII</li> <li>• 1528/2012 Art. 12</li> </ul>

## OTROS PROCESOS

Además del proceso descrito anteriormente, hemos desarrollado otros procesos para el tratamiento de subproductos animales como los que se citan a continuación:

### OBTENCIÓN DE CÁSCARA SIN MATERIA ORGÁNICA

#### ✓ **Uso:**

Otros productos derivados, no destinados a alimentación animal o humana. Uso como aditivos en procesos industriales en los que sea necesario el uso de carbonato cálcico de elevada pureza sin materia orgánica.



Productos derivados regulados por otra legislación comunitaria: cosméticos.

#### ✓ **Composición en carbono.**

Carbono total: 5,84%; Carbono orgánico < 0,01%

### COMBUSTIÓN DE GALLINAZA Y OBTENCIÓN DE CENIZA

#### ✓ **Uso:**

Obtención de energía. La combustión de la gallinaza es una reacción exotérmica de la que se obtiene calor que puede usarse para obtención de vapor o energía eléctrica.



Abonos y enmiendas del suelo. En comparación con los fertilizantes inorgánicos comerciales, las cenizas de gallinazas aportan un 50% más del potasio, el 22% del Fósforo, más del doble de hierro y el mismo porcentaje de zinc, además de aportar elementos como el calcio y el magnesio en cantidades importantes y todos ellos en formas de sales solubles y fácilmente absorbibles por los suelos, sirviendo además como estabilizadores de Ph que evita la acidificación de los suelos. La ausencia de metales evita la contaminación del suelo.

Otros productos derivados, no destinados a alimentación animal o humana

- Aditivo para morteros favoreciendo el fraguado.
- Pulimento o limpiador abrasivo.
- Regeneración de suelos degradados

#### ✓ **Composición:** ver tabla

COMPOSICIÓN CENIZAS	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,92%
BaCO <sub>3</sub>	0,01%
CaO	1,95%
Ca	0,70%
CaCO <sub>3</sub>	24,75%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /FeO	0,84%
KPO <sub>3</sub>	3,40%
K <sub>2</sub> O	25,75%
MgO	0,32%
MgCO <sub>3</sub>	2,70%
Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,09%
Na <sub>2</sub> NH <sub>4</sub>	0,94%
Ca <sub>10</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> O	5,93%
SiO <sub>2</sub>	28,59%
SrCO <sub>3</sub>	0,03%
TiO <sub>2</sub>	0,02%
ZnO	0,07%
SO <sub>2</sub>	2,99%



## VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS ANIMALES "SANDACH"

