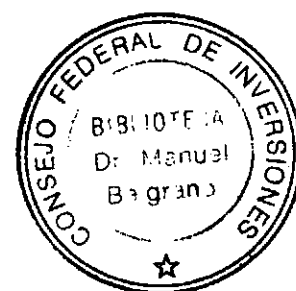


43257

**ESTUDIO DE LA CRÍA, REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL  
CHOIQUE EN CAUTIVERIO**



**EQUIPO DE TRABAJO**

**EXPERTO**

**ING. AGR. MARCELO ERNESTO BALDA**

**COLABORADORES**

**MED. VET. JOSÉ ALBERTO BRUNO**

**CR. ESTEBAN PRICE**

**AUX. GUILLERMO LUIS SORIA NETTO**

**EXPEDIENTE C.F.I. N° 4537**

<b>PROVINCIA DEL NEUQUEN</b>
N° <b>1139</b>
<b>04 SEP 2001</b>
<i>Subscripción y certificación y Control de Gestión</i>
<b>MESA DE ENTRADA Y SALIDA</b>



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**ING. JUAN JOSÉ CIÁCERA**



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN**

**GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN**

**DON JORGE OMAR SOBISCH**

**MINISTRO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN**

**ING. ALFREDO ESTEVES**

**SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN**

**DR. NICOLÁS SALVATORI**

**DIRECTORA GENERAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y EVALUACIÓN DE  
PROYECTOS**

**ING. CECILIA CALVI**

**CENTRO PYME - NEUQUÉN**

**ING. MARÍA TERESA CARAZO**

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>ASPECTOS TÉCNICOS EN LA PRODUCCIÓN DEL CHOIQUE</b> .....	<b>8</b>
FACTORES FUNDAMENTALES PARA LA PRODUCCIÓN DEL CHOIQUE .....	8
MÉTODOS DE INICIACIÓN .....	10
ASPECTOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN .....	15
ALIMENTACIÓN Y FORMULACIÓN DE RACIONES .....	49
AFECCIONES FRECUENTES Y PLAN SANITARIO MÍNIMO .....	57
CALENDARIO DE ACTIVIDADES .....	65
<b>ASPECTOS ECONÓMICOS EN LA PRODUCCIÓN DEL CHOIQUE</b> .....	<b>66</b>
ANÁLISIS ECONÓMICO .....	67
ANÁLISIS F.O.D.A. ....	82
<b>ANTEPROYECTO DE PLANTA DE FAENA E INDUSTRIALIZACIÓN</b> .....	<b>88</b>
MEMORIA DESCRIPTIVA .....	91
MEMORIA OPERATIVA .....	110
REQUISITOS DE HABILITACIÓN .....	121
CÁLCULO DE COSTOS .....	129
<b>FAENA E INDUSTRIALIZACIÓN DEL CHOIQUE</b> .....	<b>147</b>
ESTUDIO OPERATIVO DE LA FAENA .....	147
ANÁLISIS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS .....	165
<b>ANÁLISIS DE MERCADO</b> .....	<b>180</b>
DETERMINACIÓN DE COSTOS RELATIVOS A LA EXPORTACIÓN .....	180
INVESTIGACIÓN EN EL MERCADO INTERNO .....	184
INVESTIGACIÓN DEL MERCADO EXTERNO .....	189
PERFILES DE MERCADO .....	195
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>224</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>227</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>230</b>

## RESUMEN

La cría del choique nace como una alternativa productiva debido a la crisis socio – económica de los productores patagónicos; aunque su explotación en cautiverio se encuentra reglamentada por organismos nacionales e internacionales para proteger la fauna silvestre.

Con esta explotación se obtienen diversos productos como: carne, roja de alto valor nutritivo y bajo contenido graso; cuero, suave y resistente; grasa, útil en cosmética y farmacología; y plumas, empleadas en plumeros y ornamentación.

De acuerdo con el modelo productivo planteado, el precio de transferencia debe ser aprox. de \$ 3,6 / kg. vivo animal destinado a la faena para que el proceso sea rentable. Este valor de venta no es excesivo si tenemos en cuenta la diversidad de productos comerciables que se pueden obtener; y aún más, si vemos que en el Uruguay una empresa comercializadora le paga al pequeño productor entre U\$S 3,5 – 4 / kg vivo.

A su vez, se diseñó una planta modelo de faena de choique, como consecuencia de que la provincia de Neuquén carece de una planta de faena de animales menores habilitada para tránsito federal y exportación, lugar donde mejor se adapta la faena de choiques. La misma también es apta para caprinos, ovinos, y porcinos; de manera que se logra absorber la mayor parte de la producción animal regional, favoreciendo al desarrollo de otras actividades productivas, industriales y comerciales afines, y generando la posibilidad de insertarse en el mercado nacional e internacional con productos regionales.



El mercado es prometedor si consideramos que el consumo europeo de carne de res decayó a causa de la crisis de las vacas locas, y el consumo de avestruz aumentó casi hasta 9.000 tn/año. A pesar de ello, el mercado aún es incipiente, y se debería trabajar seriamente en dar a conocer el producto – el cual debe ser de calidad, bien presentado, y sanitariamente controlado – por medio de grupos de comercialización con objetivos económicos comunes, como las cooperativas, asociaciones, etc.

## INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de la crisis económica y social que sufren los productores rurales de la Patagonia, surge la necesidad de buscar nuevas alternativas productivas que posibiliten estabilizar la economía del pequeño productor, mejorando su calidad de vida.

Entre varias opciones de producción, se distingue el choique o ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*) con un potencial productivo muy importante. A través de un aprovechamiento racional, se podría convertir en una alternativa para diversificar la ganadería ovino – caprina obteniendo un producto nuevo, de alta calidad nutricional, y permitiendo la revaloración de esta especie y contribuyendo a la supervivencia de la misma.

Por medio de este estudio, en donde se evaluará la factibilidad técnica y económica de este tipo de producción, se determinará si es rentable la explotación del choique según las disposiciones vigentes; también se elaborará un anteproyecto de planta de faena de esta especie, y se realizará un análisis de mercado. De esta manera estarán reunidos, y se podrán analizar, todos los factores que determinan la elección de una inversión.

## **ASPECTOS TÉCNICOS EN LA PRODUCCIÓN DEL CHOIQUE**

### **Factores fundamentales para la producción del choique**

A pesar de la prohibición de la caza en nuestro país se observa, en el noroeste de la Patagonia, una disminución de las densidades poblacionales silvestres de 2,4 individuos / km<sup>2</sup> registrados en 1982, a 0,33 individuos / km<sup>2</sup> en el 2000.

Por ello el uso sustentable del choique es clave para la conservación en su estado silvestre. Este le permitirá obtener los beneficios del desarrollo, asegurando el abastecimiento a largo plazo de recursos valiosos y posibilitando la recuperación de recursos deprimidos por el uso descontrolado, preservando, además, los ecosistemas que les dan sustento y las especies asociadas a estos.

La explotación sustentable del choique puede realizarse en forma intensiva en granjas o criaderos de acuerdo a las prácticas de manejo que se obtienen por medio de las investigaciones científicas sobre la especie, las cuales aún no están finalizadas.

Para la explotación en cautiverio del choique hay que considerar la localización de la granja o criadero, en especial la región donde se instalará. Como esta especie se distribuye naturalmente en regiones semi – desérticas, si nos alejamos considerablemente de su hábitat natural deberemos otorgarle las condiciones climáticas y ecológicas similares para su normal desarrollo. En síntesis, las diferencias geográficas determinarán en gran medida las necesidades de cobertizos para los reproductores y animales de engorde, así como mejor aislamiento y calefacción en las naves de los charitos.

Para iniciarse en la cría de esta especie no es indispensable tener experiencias previas en producciones pecuarias, solo hace falta respetar la infraestructura y prácticas de manejo establecidas, y tener ansias de innovar a través de esta alternativa productiva.

Debido a la situación actual, el abarcar todos los campos de producción y comercialización, puede resultar en muchos casos fuera de lugar. Habría que considerar las diversas formas de actuar en conjunto, ya sea como cooperativas o asociaciones, a fin de compartir experiencias, gastos de publicidad, gastos de alimentación y asesoramiento profesional; y a su vez, poder vender en común los productos de varios avicultores.

## Métodos de iniciación

El choique, como especie silvestre, está sometida a reglamentaciones nacionales e internacionales a favor de la conservación de la flora y la fauna.

Según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazada de Fauna y Flora Silvestres – CITES – el choique o ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*) está incluido dentro del Apéndice II. Es decir, es una especie considerada, en la actualidad, como no amenazada aunque afectada por el proceso de desertificación creciente, y que podría ubicarse en una situación de peligro si el comercio no está sujeto a reglamentaciones estrictas.

Por esta razón, solo se puede comercializar a nivel nacional lo producido en criaderos habilitados por la Dirección de Flora y Fauna Silvestres de la Nación, y, a nivel internacional, aquellos habilitados por la Secretaría de la Convención CITES.

De acuerdo con la Disposición N° 344/99, promovida por la Subsecretaría de Producción y Recursos Naturales dependiente de la Secretaría de Producción y Turismo de la Provincia del Neuquén, los establecimientos de cría de ejemplares de la especie choique con destino a la comercialización de ejemplares, productos y subproductos, habilitados provisoriamente, deberán cumplir con los requisitos técnicos establecidos en la Disposición 313/96, en forma complementaria con los requisitos administrativos establecidos en el Artículo 2º, de la presente norma legal, previamente a solicitar la habilitación definitiva y a iniciar cualquier tipo de comercialización.

La habilitación provisoria como criadero de choiques tendrá validez por 2 (dos) años, a contar del 1º de enero del año en que se efectúe la misma. Producido el vencimiento, el titular que desee continuar desarrollando la actividad, deberá solicitar su rehabilitación dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días posteriores al mismo. Cumplido este plazo, la habilitación caducará en forma automática y para poder continuar con la actividad se deberá realizar la solicitud de una nueva inscripción.

El interesado deberá presentar ante la autoridad de aplicación la solicitud formal acompañada por:

*A – Documentación básica*

1. Personas jurídicas.

1.1. Nombre de la empresa.

1.2. Acta constitutiva.

1.3. Constancia de inscripción en el Registro Público de Comercio.

1.4. Copia del último balance.

1.5. Nómina actualizada de los miembros del directorio con asignación de sus respectivos cargos.

1.6. Copia del acta de designación y poder especial para gestionar la habilitación a favor de quien efectúa las tramitaciones correspondientes ante la autoridad de aplicación.

2. Personas físicas.

2.1. Datos personales.

3. En ambos casos se deberá constituir domicilio legal en la Provincia del Neuquén.
4. Documentación que acredite la titularidad, locación, arrendamiento, comodato u ocupación del inmueble donde funcionará el criadero.
5. Actividades principales y secundarias.
6. Antecedentes y experiencia en la actividad a desarrollar.

#### *B – Ubicación*

1. Ubicación geográfica.
2. Nomenclatura catastral.
3. Plano general y datos básicos del predio, ubicación, extensión, características físicas, instalaciones y mejoras.
4. Plano de relación de las instalaciones con el general.

#### *C – Proyecto técnico y ambiental del emprendimiento*

1. Memoria descriptiva.
  - 1.1. Nombre del emprendimiento.
  - 1.2. Objetivo del mismo.
  - 1.3. Origen de los ejemplares del plantel inicial.
2. Características del proceso productivo.
  - 2.1. Plano o croquis de la unidad de cría con diseño de la infraestructura a utilizar.

#### *D – Ingeniería del proyecto*

1. Tecnología adoptada.

2. Construcciones.

2.1. Descripción y propósito de las mismas.

2.2. Cantidad.

2.3. Material a utilizar.

2.4. Superficie por área de trabajo.

2.5. Planos o croquis de planta y cortes con medidas.

3. Personal a ocupar.

*E – Descripción de cualquier otra actividad a desarrollar en el predio*

*F – Comprobante de pago de la tasa de inscripción correspondiente*

Según el Artículo 21º, Disposición Nº 462/96 de la Subsecretaría de Producción y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén, la tasa de habilitación de criadero de especie de la fauna silvestre es de \$ 100 (cien pesos); y la tasa por rehabilitación del criadero es de \$ 50 (cincuenta pesos).

Los ejemplares para la formación de los planteles solo podrán provenir del criadero experimental de choiques de la EEA Bariloche del INTA, o de otros criaderos habilitados en su jurisdicción (Disposición Nº 313/96).

Esta prohibida la introducción de ejemplares vivos de especies de la fauna silvestre en cualquiera de sus estados biológicos, como así también semen, huevos, etc. Sin embargo, la autoridad de aplicación podrá establecer excepciones, previa solicitud expresa y evaluación técnica fundada (Artículo 7º, Disposición Nº 462/96).



Para el movimiento, tránsito o transporte de ejemplares vivos, huevos, semen, etc., se deberá solicitar la Guía de Traslado de ejemplares vivos de la fauna silvestre que será otorgada por la autoridad de aplicación. La tasa para la extensión de la guía de traslado dentro del territorio provincial es de \$ 3 (tres pesos) por ejemplar; y para la guía de traslado hacia fuera del territorio provincial es de \$ 6 (seis pesos) por ejemplar (Disposición N° 462/96).

Cabe recordar que los requisitos técnicos que deben cumplir los criaderos para ser habilitados se encuentran en la Disposición N° 313/96 de la Subsecretaría de Producción y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén, donde se detallan las instalaciones y equipamientos mínimos para la incubación, cría, recría, y reproducción.

La Dirección General de Bosques, Fauna y Parques Provinciales, a través del Departamento de Fauna Silvestre y Áreas Naturales y el Centro de Ecología Aplicada del Neuquén, fiscalizarán el cumplimiento de lo dispuesto en las disposiciones mencionadas.

## **Aspectos generales de la producción**

Las instalaciones y equipamientos que se detallan a continuación están de acuerdo con el Artículo 2º de la Disposición N° 313/96 de la Subsecretaría de Producción y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén que regula estas actividades.

### ***Incubación***

#### **Requerimientos:**

Existe la posibilidad de crear centros de incubación que recogen e incuban los huevos de las granjas de su zona de influencia, bajo parámetros óptimos y con grandes medidas de seguridad que garantizan el correcto desarrollo de la producción. Esta opción puede ser para muchos interesante, pero sin olvidar que el transporte puede ser un riesgo si no se realiza adecuadamente, por ello muchos productores prefieren montar su propia planta de incubación, profesionalizando a su propio personal.

Aquellos criaderos que realicen la incubación de sus propios huevos y / o de terceros debidamente habilitados, deberán contar como mínimo con las siguientes instalaciones y equipamientos:

## **SALA DE INCUBACIÓN**

Es la habitación donde se aloja el equipo de incubación y se realiza el manejo de los huevos. Se puede almacenar los huevos durante el período de pre-incubación en una pequeña habitación contigua o en conservadoras.

## **INCUBADORA**

En las incubadoras se desarrolla el proceso de incubación desde el 1º día hasta el 33-34º día.

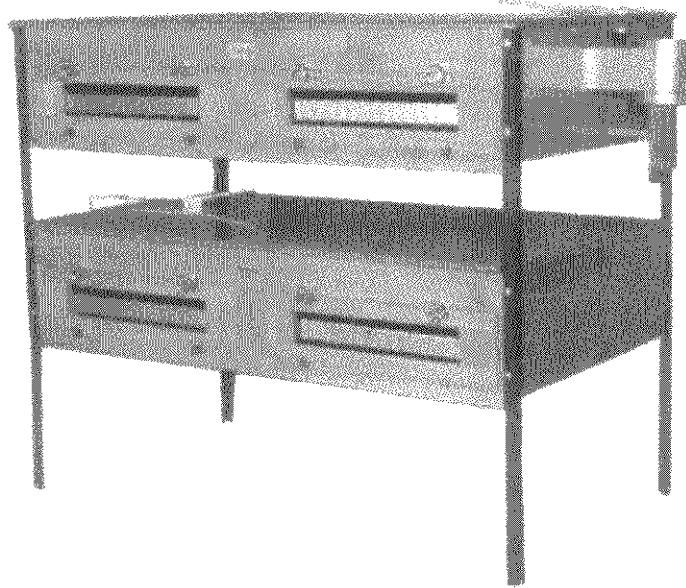
Una vez en la incubadora, los huevos tienen pocos requerimientos, pero estos deben ser cumplidos rigurosamente; ellos son: temperatura estable, sin variaciones, humedad adecuada, buena ventilación y un determinado volteo del huevo por hora.

Los huevos reciben el calor del aire que los rodea, el cual es calentado por una fuente de calor. Esta puede ser agua caliente que circula por un circuito cerrado de tubos de bronce, o a través de resistencias eléctricas y forzando el movimiento del aire con ventiladores.

El tamaño de la incubadora debe estar en relación con la cantidad de huevos producidos en el criadero. Para una producción de 300 huevos por temporada es suficiente una incubadora con una carga estática de 120-150 huevos.

En el país se fabrican incubadoras con esas características. Tienen una capacidad estática de 112 huevos aproximadamente, temperatura, humedad, y volteo automático; están provistas con 4 bandejas de incubación, y bandejas fijas en su parte inferior, que funcionan como nacedora. El modelo funcional por convección a gas tiene un precio cercano a los \$ 3.000 (tres mil pesos).

**Ilustración 1 – Incubadora Yonar GN 112/125**



## **NACEDORA**

En las nacedoras se cumplen los 3 ó 4 últimos días de incubación, y la eclosión. Los huevos cuyos embriones estén vivos pasarán a la nacedora; esto se determina por ovoscopia, y se observa que el embrión ocupa todo el espacio del huevo, excepto el espacio de la cámara de aire.

La nacedora es prácticamente una incubadora, donde no se realiza el volteo de los huevos. Pueden ser parte de una incubadora o una máquina totalmente separada. Se regulan generalmente con una humedad un poco superior a la incubadora.

Es conveniente que tengan una tapa transparente y una lámpara en su interior para observar adentro sin necesidad de abrir la puerta.

## **GRUPO ELECTRÓGENO DE EMERGENCIA**

En zonas donde los cortes de electricidad son frecuentes y prolongados, es útil contar con él; más aún si la incubadora utilizada emplea como fuente de calor la energía eléctrica.

## **TERMÓMETRO E HIGRÓMETRO EN LA SALA**

Estos permiten controlar los niveles de temperatura y humedad de la sala. En la sala de incubación es aconsejable mantener una temperatura de 21-23 °C y una humedad relativa de 46-48%. No deben existir corrientes de aire y debe mantenerse una buena higiene.

## **Ovoscopio**

El ovoscopio es un receptáculo cerrado con una fuente de luz (lámparas de 100-150 Watt) y con un agujero en uno de los lados donde se coloca el extremo romo del huevo, de manera que permite inspeccionar el estado de desarrollo de los huevos.

La ovoscopia consiste en observar la opacidad o sombra que producen el embrión, membranas embrionarias y los vasos sanguíneos al exponer el huevo ante un potente haz de luz. De acuerdo con la ubicación y tamaño de la opacidad se puede determinar si un huevo es fértil o no, el estado de desarrollo del embrión, la ubicación de la cámara de aire, o la presencia de un embrión muerto.

Las observaciones de los huevos conviene realizarlas a partir del 14º día de incubación, cuando ya se observa una opacidad (embrión) bien marcada. La segunda ovoscopia es importante efectuarla a mediados de la quinta semana de incubación (días: 33-34), ya que los huevos con desarrollo normal deben ser trasladados a la nacedora.

## **LIBRO DE REGISTRO**

Se deberá llevar un registro de los huevos, numerándolos con lápiz directamente en la cáscara o sobre una cinta adhesiva pegada, no se deben utilizar marcadores o pinturas ya que pueden ser tóxicos.

En él se debe anotar el día que se colocan en la incubadora, el día de traslado a la nacedora, y el día en que van a eclosionar. También se debe anotar también el peso del huevo, registrar la fecha de postura, el número de identidad de la hembra que lo puso y / o corral del que proviene para poder evaluar la productividad de los reproductores.

### Recolección de huevos:

El huevo del choique es de color verde amarillento, con pequeñas pintas blancas, con un tamaño de 9 cm de ancho y 14 cm de largo aproximadamente, y un peso cercano a los 625 gr.; y, según los estudios realizados hasta el momento, existe un promedio de postura en una temporada de 14 huevos por hembra, siendo estas aún jóvenes (2 – 3 años).

Las hembras normalmente ponen los huevos por las tardes, a última hora, y deberían ser recogidos lo antes posible; los huevos que permanecen toda la noche en el nido pueden enfriarse, atrayendo bacterias a su interior a través de los poros.

Se recomienda no tomar los huevos del nido con las manos directamente, para evitar el riesgo de contaminarlos, sino que es aconsejable utilizar guantes de látex desechables y cambiarlos para cada huevo. Otro método, que es más práctico y cómodo, consiste en utilizar bolsas de plástico esterilizadas, dando la vuelta a la bolsa, se cubre el huevo, se coloca la bolsa del derecho, y se puede meter el huevo directamente en el cajón de transporte. De esta manera, cada huevo está protegido mientras que se lleva al núcleo de incubación. El cajón de transporte deberá estar acolchado para evitar que los huevos reciban golpes o movimientos muy bruscos.

#### *Período de pre – incubación:*

Antes de colocar los huevos en la incubadora es recomendable almacenarlos unos días en un lugar fresco con temperaturas entre los 10 - 12 °C y un 60 - 80 % de humedad. Así se evita que los embriones continúen su desarrollo y permanecen en lo que se denomina "cero fisiológico" o de no desarrollo.

De esta manera se pueden acopiar los huevos durante una semana, permitiendo colocarlos en la incubadora en grupos, para que nazcan en conjunto como una nidada silvestre.

Este paso es importante pues los charitos, al ser gregarios, necesitan unos de otros para aprender las actividades básicas de vida, cuando uno comienza a comer los demás lo imitan. Muchas conductas antipredatorias o de alimentación las aprenden y ejecutan en conjunto.



No conviene almacenarlos por más de 10 días porque comienza a reducirse su fertilidad.

Cualquier heladera en desuso puede servir de cámara de almacenamiento, previa desinfección y reemplazando el termostato. No suele suponer un problema mantener la humedad relativa bastante alta, pero si no se consiguiera, introduciendo en la cámara una o varias bandejas con agua destilada se alcanza esa humedad.

Antes de introducir los huevos en la incubadora, se sacan de la cámara de almacenaje y se llevan a la sala de incubación a temperatura ambiente (21 - 23 °C) durante 12 horas para que el cambio de temperatura sea gradual. Un cambio brusco de temperatura afectará tanto a los huevos sometidos a ese cambio como al resto de los huevos que ya se encuentran en la incubadora, pues variará la temperatura interior de la misma al introducir los huevos fríos, tardando un tiempo en volver a regularse.

#### Período de incubación:

Los huevos se colocan en la incubadora en posición vertical, con la cámara de aire hacia arriba (extremo romo del huevo). La cámara de aire se puede determinar por contraluz, y una vez localizada ésta, marcamos el lugar con un lápiz y así evitamos equívocos durante la incubación.

No deben colocarse a incubar huevos rajados o deformados que provienen de animales con problemas en su tracto reproductivo. Es aconsejable que los huevos sucios (con barro, bosta o sangre) sean lavados con un desinfectante diluido en agua tibia (40 a 45 °C); y luego se secan suavemente con toallas de papel, ya que un huevo húmedo o mojado es un foco de atracción y desarrollo de bacterias.

Desde ningún punto de vista hay que raspar ó frotar fuertemente la cáscara si no se deteriora o elimina totalmente la cutícula que lo recubre, cuya función es evitar durante los primeros días la entrada de bacterias al interior del huevo, capaces de matar al embrión. Se puede cepillar el huevo seco delicadamente con un cepillo de cerdas muy suaves para eliminar la suciedad en general, especialmente de las aperturas de los poros, pero sin destruir la cutícula.

Las tres variables fundamentales que hay que tener en cuenta durante la incubación son: temperatura, humedad relativa, y volteo de huevos.

#### **TEMPERATURA:**

La duración de la incubación (normalmente 39 días  $\pm$  2 días) está ligada a la temperatura y humedad que se maneje dentro de la incubadora; por eso es necesario tener controlada estas variables dentro de las incubadoras. La temperatura más recomendable es de 36,6 °C en el termómetro de bulbo seco.

Temperaturas de 37,2 °C establecen un período de incubación de 35 – 36 días, pocos para el desarrollo del embrión, que pueden nacer con dificultad, sin absorber el saco vitelino, y generalmente mueren entre la segunda y tercera semana de vida.

#### **HUMEDAD RELATIVA:**

La humedad relativa recomendable es de 86 – 87 °F de temperatura en el termómetro de bulbo húmedo, que corresponden con un 60 – 63% de humedad.

Tanto la falta como el exceso de humedad puede determinar diferentes trastornos en el desarrollo del embrión. Muchas de las alteraciones en estas variables son decididamente letales para el embrión, otras predisponen a la muerte, o generan animales débiles que no son capaces de salir del huevo por sí mismos.

#### **VOLTEO DE HUEVOS:**

Es el método utilizado en la incubación artificial para imitar la rotación natural de los huevos. Esta es fundamental para los huevos de aves, de esta manera no se producen adherencias de membranas, ni aplastamiento del embrión, y se evitan malas posiciones.

El número de volteos depende de si se realiza en forma manual ó automática. Si fuese a mano, como en viejas incubadoras de madera a gas ó kerosén, deberán los huevos rotarse 180° tres ó cuatro veces al día como mínimo, distribuidos regularmente durante el día (cada 4, 6 u 8 horas).

En caso de volteos automáticos, son controlados por un reloj que tiene la máquina y se realiza uno cada hora. La rotación se produce cuando las bandejas giran 45° hacia cada lado, así se voltean de derecha a izquierda y viceversa, entonces el huevo sufre un movimiento de 90°.

### Eclosión:

Es el proceso por el cual una cría (charito) es capaz de romper la cáscara y salir por sí misma del interior del huevo.

En charitos normales esta acción se produce en alrededor de 8 a 10 horas, desde el momento en que comienza a picar la cáscara hasta su total salida.

Normalmente la eclosión se produce en el 39° día de incubación ( $\pm 2$  días).

Hacia el final de la incubación, cuando el embrión está en la cámara de aire, puede escucharse un sonido (silbido), lo cual indica que en 1 ó 2 días se producirá su nacimiento.

La eclosión se realiza en la nacedora, y los huevos deben colocarse en ella tres ó cuatro días antes del nacimiento, en forma horizontal y no deben voltearse. Esto es para que el embrión pueda posicionarse correctamente, y evitar problemas de mala posición y / o rotura precoz de algún vaso, membrana o saco vitelino.

Es una buena práctica elevar la humedad relativa en la nacedora (56 – 90 °F de temperatura en el bulbo húmedo) para evitar un secado prematuro de las membranas de la cáscara y fetales. Las membranas al secarse pierden su elasticidad, fragilidad y humedad que permitirán a las plumas y otras partes del cuerpo resbalar sobre ellas. A veces los charitos comienzan a picar la cáscara, llegando a agujerearla, pero no tienen fuerza para salir de la misma. Al demorarse su salida, comienzan a secarse las membranas y pegarse sobre las plumas, convirtiéndose entonces en verdaderas trampas que no dejan mover al charito.

En el momento de la eclosión, los huevos con embrión débil, que les cuesta eclosionar, se detectan porque se retrasa su salida (1 ó 2 días), no pican la cáscara o no realizan el silbido característico antes de nacer, pero a través del ovoscopio o de un estetoscopio se percibe que el embrión está vivo.

A los animales débiles durante la eclosión es objetable ayudarlos a sobrevivir, porque pueden ser portadores de caracteres genéticos indeseables, si logran reproducirse difundirán esos genes por todo el plantel.

Ante animales débiles en el momento de la eclosión se debe diferenciar si la causa es por mal manejo de alguna de las variables (temperatura, humedad ó volteo), ó si se está ante alguna causa predisponente o genética, propia de un individuo. La diferencia se basa en que los problemas causados por el manejo de la incubadora afecta a todos o casi todos los charitos; en cambio, los problemas propios de un mal desarrollo o mala posición, afectan a un porcentaje reducido (10-20 %) de los animales que nacen.

Los animales débiles que sobreviven deben ser criados separadamente del plantel reproductor y destinarlos a faena (cuero, carne, plumas, etc.).

Cuando se ayuda a un charito a salir del huevo hay que hacerlo con mucho cuidado. El primer paso es abrir un agujero en la cáscara a la altura de donde se encuentra el pico, en caso de que no haya entrado a la cámara de aire, perforar las membranas donde está el pico, así puede respirar. Las primeras membranas que se rompen son la externa e interna de la cáscara. Por debajo de esta última se encuentra el corion-alantoides, la cual no debe ser rota, excepto una pequeña perforación por encima del pico, cuidando no romper los vasos sanguíneos, para evitar hemorragias.

Cuando ya ha penetrado en la cámara de aire, pero no puede salir, se debe romper la cáscara a partir de donde esté hecha la picadura por el embrión.

Luego se descascara la mitad superior de la cámara de aire de forma tal que el animal pueda asomar la cabeza. Al romper la cáscara hay que hacerlo con cuidado, separándola de las membranas de la cáscara primero (externa e interna); luego abrir estas dos, y por último el corion-alantoides, que debe ser retirado de encima de la boca y narinas, con sumo cuidado para no romper los vasos sanguíneos y producir hemorragias. Envolver el huevo y el charito con un paño tibio y esperar unas 6-8 horas, si no sale solo, romper la cáscara apretando el huevo con la mano, si, aún así, no logra salir por sí mismo, hay que ayudarlo a salir hasta la mitad del cuerpo.

No extirpar ni tironear la zona umbilical. Debe desprenderse por si misma al emerger el charito. Después de 18-20 hs desde la rotura de la cáscara, se debe sacar el charito y desinfectar la región umbilical, con cualquier producto yodado. Si fuese necesario ligar el ombligo, hacerlo con un hilo *catgut* o hilo común embebido en yodo. Si este animal no presenta conductas normales dentro de las 24 hs (silbar, pararse sobre los tarsos) es un individuo no viable, condenado a morir.

Las malas posiciones de los embriones dentro del huevo pueden ir desde una pata o ala que traba la cabeza o el pico, hasta aquellas en que el embrión está totalmente invertido, su cabeza está en el lado opuesto a la cámara de aire. Esto es deseable diagnosticarlo lo antes posible ya que al no poder entrar a la cámara de aire mueren "asfixiados".

Todos los charitos nacidos no deben retirarse de la nacedora hasta que no estén totalmente secos. Demoran para ello entre unas 10-12 horas.

Después de cada eclosión se deben limpiar las bandejas de las nacedoras de los restos de cáscaras, membranas, defecaciones y plumas.

La desinfección de las máquinas de incubación (incubadoras y nacedoras) debe ser realizada a conciencia y con desinfectantes de superficie que garanticen la eliminación de todo contaminante potencial para los huevos.



## **Cría**

### **Instalaciones:**

La cría comprende todos los cuidados que requiera un charito para su normal desarrollo en el espacio de tiempo que transcurre desde que es retirado de la nacedora hasta la edad de 5-6 meses.

Para realizar la cría se deberá contar con:

#### **SALA DE CRÍA**

Es el lugar donde se alojan los charitos una vez retirados de la nacedora. Debe ser una habitación cálida, donde se pueda mantener la temperatura y la humedad ambiente en forma estable, con suficientes ventanas para permitir el paso de la luz solar.

Esta debe contar con los servicios domiciliarios básicos, como son agua, electricidad y gas.

#### **TERMÓMETRO E HIGRÓMETRO EN LA SALA**

Permiten controlar los niveles de temperatura y humedad de la sala. La temperatura debe estar entre 21 – 23 °C, y la humedad entre 46 – 45 %.

## **SISTEMAS DE CALEFACCIÓN**

Es conveniente tener calefactores en la sala de cría para regular la temperatura ambiente, dependiendo la cantidad de ellos del sistema elegido y del poder calorífico que emite cada uno.

## **CRIADORAS**

Las criadoras se ubican dentro de la sala de cría, con una comunicación directa al corral de cría, y consisten en una fuente de calor rodeada con un cerco, un aislante del suelo, conocido como "cama", comederos y bebederos. El número de criadoras está en relación con la cantidad de charitos eclosionados anualmente.

La cama cumple la función de aislar los animales del piso y conservar mejor el calor generado por la fuente; puede ser de viruta de madera, arena, o algún subproducto del procesado de los granos, como por ejemplo, cáscara de girasol, arroz, etc.

Las paredes de las criadoras deben tener unos 60 – 75 cm de alto y los materiales a utilizar pueden ser: alambre tejido metálico o plástico de trama chica, para evitar que pase la cabeza de los charitos.

La forma de una criadora puede ser redonda o rectangular, y en una superficie de 6 m<sup>2</sup> se pueden colocar entre 25 - 30 charitos durante las primeras 2 semanas. Hay que considerar que después de las 2 semanas de edad gran parte del día los charitos están en el corral de cría pastoreando, utilizando la criadora solo durante la noche.

Es aconsejable poseer unos corrales pequeños o "nursery" que son cajas ó bretes de 0,75 – 1 m<sup>2</sup>, para colocar en ellos animales que nacen desfasados del resto, débiles ó que están enfermos y requieren un tratamiento especial, y así mantenerlos apartados del resto para evitar contagios.

Conviene disponer de por lo menos 4 de estos sitios. Si es posible conviene construirlos elevados del suelo y colocarle un alambre entramado (alambre de zaranda) en el piso para que caiga la bosta sobre todo con los animales enfermos. Las paredes de las nursery, se pueden hacer del mismo material que las criadoras, con una altura 45 cm.

#### **FUENTES DE CALOR**

Las fuentes de calor de las criadoras pueden ser: lámparas infrarrojas de 250 Watt, ó las campanas a gas utilizadas en la industria avícola. Cabe recordar que las fuentes de calor calientan los cuerpos no el ambiente.

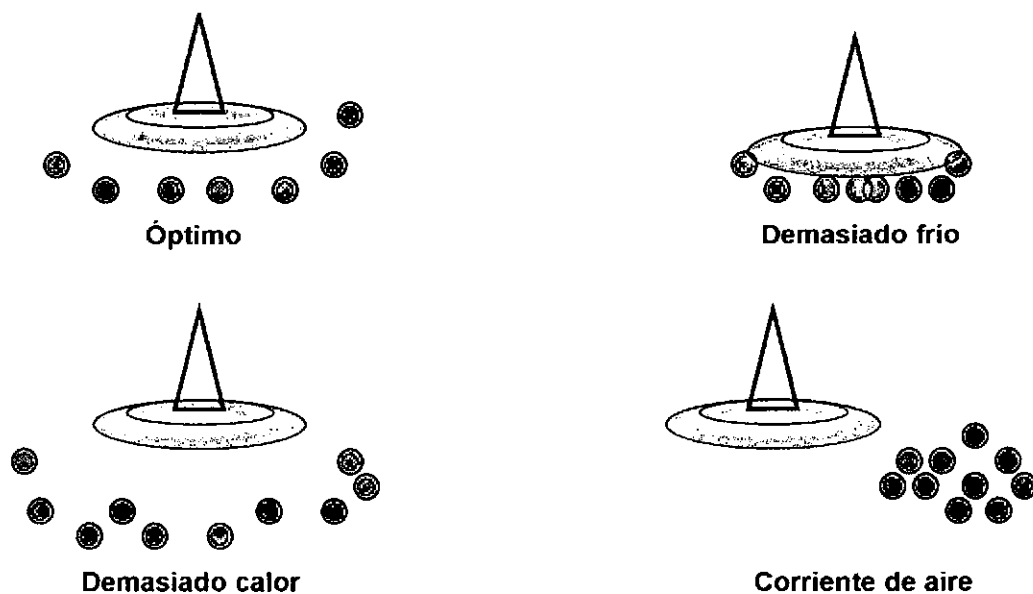
El número de lámparas depende del espacio disponible y del número de charitos, pero como regla se considera: 1 lámpara infrarroja de 250 w cada 10 charitos. Las campanas a gas para pollitos, pueden cubrir las necesidades de 50 – 80 charitos.

Hay que controlar que la temperatura sobre el cuerpo de los animales, durante la primera semana de vida, debe ser 35 – 36 °C; luego se levantan como para que la temperatura descienda a razón de 1 – 2 °C por semana.

En general, se debe colocar la fuente de calor a una altura de 45 – 50 cm sobre la espalda de los animales.

Para regular bien la altura de la fuente de calor se mide la temperatura a nivel del piso con un termómetro y luego observar el comportamiento de los charitos, especialmente a la noche, con respecto a la fuente de calor. Sí se alejan de la misma es por demasiado calor (fuente de calor muy baja), y si se aglomeran debajo de ella es por frío (fuente de calor muy alta). Para sintetizar estos conceptos, exponemos el siguiente dibujo:

**Ilustración 2 - Distribución de los charitos alrededor de la criadora**



Es conveniente proteger las lámparas con alambre tejido de malla chica para evitar los golpes y / o picotazos que pueden romperlas, pues los charitos pueden ingerir los restos de vidrio.

### **CORRALES DE CRÍA**

Estos son los espacios donde los charitos pueden salir a pastorear, rodeado por una alambrado perimetral completo de alambre tejido de, por lo menos, 1 m de altura.

Lo óptimo es que en estos corrales predomine una pastura consociada de buena calidad forrajera con predominio de leguminosas, por ejemplo: trébol blanco, alfalfa, ray grass, poa, etc..

La superficie mínima de estos corrales es de 1 m<sup>2</sup> / animal, durante las 3 primeras semanas de vida; después de esta edad cuanto más grandes sean los corrales mejor.

### **COMEDEROS Y BEBEDEROS**

Estos se colocan en la sala y en los corrales de cría, con renovación diaria de agua potable.

Los bebederos a utilizar en la primera semana pueden ser los usados en la industria avícola, del tipo suspendido, de plástico, redondos, de 4 litros de capacidad. Se debe colocar por lo menos 1 cada 10 charitos, apartados de las fuentes de calor para evitar el calentamiento y alteración del agua.

Para los charitos grandes es necesario usar bebederos con un plato mayor, ya que en los platos chicos no pueden beber bien por el tamaño de la cabeza.

También se pueden utilizar como comedero los lineales empleados en avicultura, estimando un espacio de comedero de 10 – 15 cm lineal por ave. Después del mes de edad los comederos tipo tolva o redondos pueden utilizarse sin inconvenientes.

### Manejo:

Luego de retirar los charitos de la nacedora, se los traslada a las criadoras.

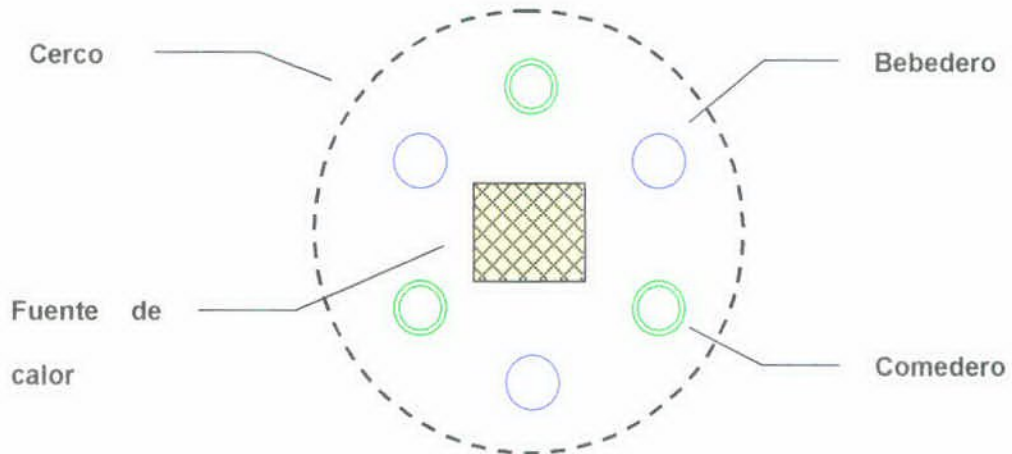
Como los huevos se colocaron en grupo, los nacimientos se producirán en conjunto. La cantidad de animales que conforman estos grupos dependerá de la cantidad de huevos que se recolecten semanalmente. No conviene juntar en una criadora animales con una diferencia de edad mayor a una semana.

Aquellos charitos nacidos aisladamente, conviene colocarlos 1 – 2 días en una nursery.

En las criadoras se les debe ofrecer agua, alimento balanceado y material vegetal (por ejemplo, alfalfa picada), en una cantidad suficiente como para que comiencen a picar el alimento. En cuanto los charitos ven al material vegetal, comienzan a picarlo y comerlo, y en pocos días deben aprender a identificar el alimento. Los primeros en aprender luego guiarán y enseñarán a los otros.

La disposición adecuada de los comederos, bebederos, y fuente de calor sería la siguiente:

**Ilustración 3 - Distribución de los implementos de una criadora**



A partir del segundo día de vida, si las condiciones climáticas son favorables, se los puede trasladar a los corrales de cría para que pastoreen. Es fundamental que accedan a estos corrales en las 3 primeras semanas de vida. En ellos ingieren el material verde a voluntad y reciben sol directamente, disponen de espacio para moverse, correr, saltar, etc. Combinando la alimentación con actividades físicas y de exploración, se desarrollan mejor.

Deben salir una vez que el sol comienza a calentar, evitando el rocío, y retornarlos a las criadoras al atardecer. Es importante protegerlos de las bajas temperaturas nocturnas, pues aún no son capaces de regular su temperatura corporal.

Este manejo de sacarlos de día y entrarlos al atardecer se mantiene hasta los 5 meses; luego pasarán a la recría.

Las 3 primeras semanas de vida son el período más crítico de los charitos, siendo la alimentación el factor que más influye para el éxito en este período.

Durante el período de cría se deben realizar las siguientes tareas:

#### **CONTROL DEL PESO CORPORAL**

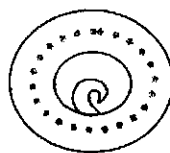
Hay que pesarlos al nacer, al 3º y 5º mes de vida para controlar el desarrollo normal de los charitos.

#### **SEXADO**

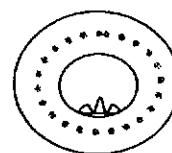
Como estas especies carecen de un dimorfismo sexual evidente, es necesario recurrir a técnicas específicas para determinar el sexo de cada individuo.

La técnica para sexar más eficiente es el examen de la cloaca a la segunda ó tercera semana de edad. Consiste en revisar la cloaca para diferenciar los órganos masculinos (pene) de los femeninos (clítoris).

**Ilustración 4 - Cloaca de los charitos**



**Macho**



**Hembra**



Se coloca el charito de espaldas y con ambas manos se exterioriza la cloaca, principalmente la pared inferior de la misma, que es donde se implantan los órganos sexuales. Esto se logra tirando suavemente hacia delante hasta que se expone el pene o el clítoris, con la otra mano se sostiene fijamente la parte superior de la cloaca.

### **MARCADO INDIVIDUAL**

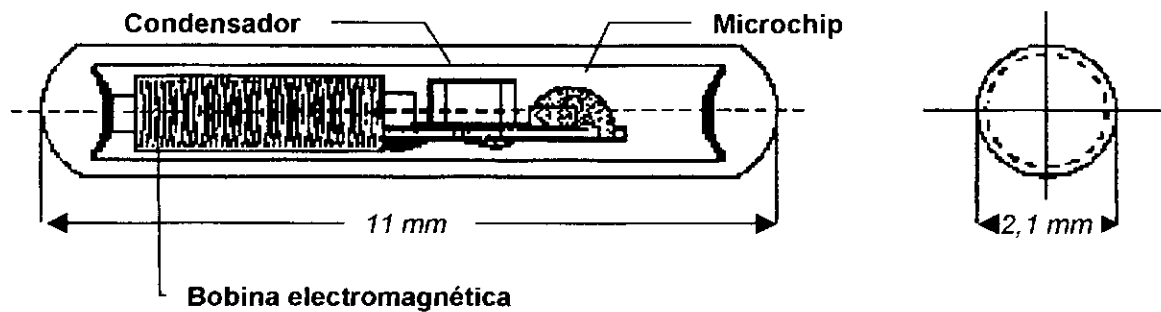
El mejor sistema de marcado e identificación de animales es la identificación electrónica, que usa un signo de radio de bajo poder para leer un número de identificación guardado en un diminuto circuito electrónico.

Este dispositivo se inyecta fácilmente en la masa muscular del animal, en la primera semana de vida, y permanece entonces con él de por vida, donde proporciona al animal un único número de identificación que puede ser examinado en cualquier momento con un sistema lector de identificación electrónico compatible.

El dispositivo envía el número de identificación como una señal de radio a la parte de atrás del escáner que entonces descifra el número y lo exhibe en una pantalla pequeña similar a una calculadora electrónica.

El dispositivo implantado consiste en una bobina electromagnética, un condensador sintonizador, y los microchip sellados en un cilindro de vidrio cerrado.

**Ilustración 5 - Detalle del dispositivo electrónico inyectable**



El chip se programa previamente con un único código de identificación que no puede alterarse; más de 34 mil millones números del código individuales están disponibles. Cuando el dispositivo es activado por un signo de radio de baja frecuencia, transmite los códigos de identificación al sistema de lectura.

Cada dispositivo e inyector tiene un precio aproximado de \$ 6,5 y \$ 8 respectivamente, mientras que un sistema lector portátil cuesta \$ 400.

## **Recría**

### **Instalaciones:**

Se denomina así la etapa de desarrollo que varía entre 5 – 6 meses hasta los 20 – 24 meses de edad para la obtención de reproductores o animales para faena.

Debido a que los individuos mayores de 1 año pueden lastimar a los de 6 – 8 meses, o desplazarlos de los comederos y bebederos, es conveniente separarlos en dos categorías: charos I, que corresponde a aves entre los 6 a 12 meses de vida; y charos II, que incluye aves entre 13 a 24 meses de vida.

Para realizar la recría se deberá contar con:

### **CORRALES DE RECRÍA**

Los corrales deben estar cercados con alambrado tejido, de por lo menos 1,80 m de altura, y enterrado 0,10 m, y la carga animal ronda las 100 - 125 aves/ha, para aquellos que utilicen como base nutricional el alimento balanceado. En el caso de que basen la nutrición en el pastoreo, es necesario establecerlo en relación con la disponibilidad de forraje y el consumo de materia seca por animal.

Para animales de esta categoría se puede considerar un valor estimativo de 600 g/día de materia seca; y si estimamos una pastura de buena producción forrajera (10.000 kg MS/ha/año), la carga animal aproximada sería de 46 aves/ha.

De cualquier manera, los corrales de recría deben mantener una buena cobertura vegetal de alta calidad nutricional y palatable. Hay que tener en cuenta la nivelación de los corrales para evitar anegamientos en épocas de lluvia, que pueden ser foco de infecciones (por ejemplo, coccidiosis) y que afectarían la permanencia de la pastura. Además, el barro apelmaza las plumas, perjudicando la función de protección térmica. Es de destacar que estas aves tienen el hábito de caminar orillando el alambrado, formando sendas de suelo desnudo, y generando sitios en donde se acumula el agua.

Es conveniente que el alambrado quede del lado interno del corral, así se evita que los animales se lesionen por chocar con los postes, pues cuando se asustan huyen desesperadamente; y, además, que tengan su acceso por un corredor en común, esto facilita el manejo de los animales.

### **REFUGIOS**

Los refugios deben ser techados, con piso de arena o tierra ligeramente elevado del nivel del suelo, con un tamaño basado en la superficie mínima que es de 1 m<sup>2</sup> por animal.

## COMEDEROS Y BEBEDEROS

Los comederos se pueden instalar debajo del refugio, elevados del suelo unos 30 – 50 cm, con un borde útil de manera que todos los animales puedan tener acceso al alimento al mismo tiempo. También pueden utilizarse los comederos tipo tolva con una capacidad de 15 Kg, manteniendo una relación 8-10 charos/tolva.

Los bebederos también deben estar elevados unos 30 – 50 cm sobre el nivel del suelo para evitar la contaminación del agua, que debe ser potable y renovada diariamente. Es de destacar que los bebederos son una buena vía para la administración de medicamentos solubles en agua, como por ejemplo antibióticos.

Para la elección del tamaño del bebedero hay que tener en cuenta que en días calurosos y con una alimentación seca (alimento balanceado) un animal joven consume alrededor de 5 litros por día. El consumo se reduce a menos de la mitad en invierno.

### Manejo:

En la etapa de recría se manejan animales juveniles, que van desde el estado de charito hasta que están por alcanzar su madurez sexual.

Normalmente a los 5 ó 6 meses de edad los charos comienzan a valerse por sí mismos, cuentan con plumaje juvenil y un peso aproximado de 15 – 20 Kg. Este es el segundo período crítico en la vida de un choique

Durante este tiempo es cuando, tanto machos como hembras, desarrollan su físico y conducta sexual, que reflejarán su calidad como reproductores. Esto se observa en machos con buen desarrollo corporal, buena fertilidad y buen comportamiento de cría; y en hembras con una buena capacidad para la producción de huevos.

Para iniciar un plantel de cría es preferible vender ejemplares de entre los 3 a 6 meses de vida, y como reproductores probados a los 3 ó 4 años.

Conviene que los animales de recría destinados a faena se vendan alrededor del año de edad, con pesos vivos de 25-30 Kg, rendir 3 ó 4 pies<sup>2</sup> de cuero, 3 Kg de grasa (aceite) y 10 Kg de carne aproximadamente.

## ***Reproducción***

### **Instalaciones:**

Esta etapa comienza cuando los animales alcanzan la madurez sexual, aproximadamente entre los 20 – 24 meses de edad, de acuerdo al estado de desarrollo del individuo.

Para la etapa de reproducción se deberá contar con:

#### **CORRALES DE REPRODUCCIÓN**

Los corrales de reproducción deben estar cercados con alambre tejido, de por lo menos 1,6 m de altura y enterrado 0,10 m en el suelo. La superficie mínima para reproductores es de  $125 \text{ m}^2 / \text{animal} / \text{año}$ , de manera que un grupo de reproducción (1 macho / 3 hembras) ocuparía un corral de  $500 \text{ m}^2$ .

Cada corral debe poseer una pastura de alta calidad, y el número de corrales de reproducción va a estar en relación con el tamaño del criadero. Si son pocos corrales, es conveniente dejar un corral libre por año, sin pastorear, a fin de no afectar la persistencia y productividad de la pastura.

Es importante que los corrales estén unidos por un corredor para facilitar el movimiento de los ejemplares entre estos, sin necesidad de salir del sistema. Además, al igual que los corrales de recría, es preferible que el alambrado quede del lado interno del corral, para evitar lesiones. Algunos productores de otras ratites, dejan un pequeño corredor entre los corrales, de esta manera todos tienen el alambre hacia el interior y evitan las peleas entre machos linderos.

Para la provincia del Neuquén, al igual que en toda la región patagónica, conviene construir estos corrales con una orientación este – oeste, para un mayor aprovechamiento de la exposición solar.

#### **REFUGIOS**

Los refugios son utilizados por los animales cuando las condiciones climáticas son adversas y para protegerse del sol en épocas de intenso calor.

Cada corral debe tener un refugio con un piso de arena o tierra ligeramente elevado del nivel del suelo, techado a 2 metros de altura y cubrir como mínimo una superficie de 9 m<sup>2</sup>. Es muy útil instalar una pared del lado más expuesto a los vientos, en nuestro caso el oeste, para brindarles una mayor protección.



## COMEDEROS Y BEBEDEROS

Para evitar la contaminación de los comederos y bebederos, estos deben estar elevados del suelo unos 50 – 60 cm. En los comederos se pueden utilizar los del tipo tolva para que coman a voluntad, aunque el racionamiento diario permite un control más estricto del estado de salud de los animales.

En el caso de los bebederos hay que tener en cuenta, al momento de dimensionarlo, que el máximo consumo de un adulto con una dieta basada en alimento balanceado es de 9 litros por día.

### Manejo:

La actividad reproductiva del choique, como en todas las aves, está influenciada por el fotoperíodo (cantidad de luz diaria) por lo que es estacional.

Comienza en otoño, siendo los machos los primeros en manifestar conductas sexuales (abril / mayo). Las primeras manifestaciones o “rezongos” son peleas entre ellos, escarbar esporádicamente la tierra para hacer el nido, etc. Este comportamiento gimnástico entre los machos va en aumento hasta que en junio las peleas son marcadamente más agresivas con el fin de eliminar rivales y captar hembras.

Recién se observarán las primeras cópulas o pisadas a fines del mes de julio, mientras que los primeros huevos son puestos a principios de agosto. Normalmente entre fines de septiembre y principios de octubre ocurren los primeros nacimientos. Estas fechas se cumplen tanto en condiciones silvestres como en cautividad.

Los grupos reproductivos (1 macho / 3 hembras) deben estar alojados en sus respectivos corrales al comenzar el mes de julio, y no moverlos en plena estación reproductiva. Es preferible trasladar las hembras al corral del macho, ya que es este quien debe conocer su territorio (sitio para anidar, comedero, etc.) y será quien le enseñe a sus hembras estos lugares.

Cuando el macho comienza a construir el nido es importante brindarle materiales para la construcción de las camas (por ejemplo, paja o ramitas). La cama es importante porque además de aislar los huevos del suelo frío y / o húmedo, también les mantiene limpios, evitando el contacto con barro, bosta, polvo, etc.

Como ya se mencionó en la sección de Incubación, la postura de huevos es, en promedio, de 14 huevos / hembra / temporada, no se tiene información de hembras mayores de 5 años.

En las condiciones de manejo en cautividad es probable elevar el promedio y prolongar el período de postura a través de la selección, nutrición y el manejo del fotoperíodo. En la actualidad, los productores de choique de la región obtienen en promedio una postura de 30 huevos / hembra / temporada.

Los primeros huevos que ponen las hembras (agosto), quizá no sean dentro del nido, pero después que las hembras conocen su ubicación siempre los pondrán en su interior ó en el borde. Las hembras que comienzan a poner por primera vez en su vida, ponen huevos más chicos que el tamaño normal, que por lo general son infértiles.

Las hembras ponen un huevo cada 3 días, a veces pueden demorar hasta 5 días. Si las condiciones climáticas y el estado corporal de los animales son óptimos, la postura se hace con mayor frecuencia y regularidad.

## **Alimentación y formulación de raciones**

### ***Requerimientos nutritivos y consumo de alimentos***

Los choiques son eminentemente fitófagos y consumen sobre todo hojas, raíces y semillas de diversas plantas; solo los charitos consumen insectos (en especial escarabajos). En cautividad pueden consumir granos y sus derivados de la molienda, por ejemplo semitín o afrechillo.

En la cría intensiva los nutrientes lo obtienen principalmente del alimento balanceado. Este puede suplantarse con el pastoreo directo, complementándolo con alimento balanceado durante la recría y, en menor proporción, durante la reproducción. Hay que considerar que la utilización de pasturas está limitada al costo del alambrado, mayores superficies determinan una mayor inversión.

Los requerimientos alimenticios del choique fluctúan a lo largo de su vida, según la etapa de crecimiento, siendo máximos en el período de crecimiento y de reproducción y disminuyen durante la etapa de recría.

En general, los requerimientos de proteínas fluctúan entre el 16 – 21 %, y los de fibra alrededor de un 10 %. La fibra en los ñandúes es degradada en los ciegos, que constituyen alrededor del 90% del tracto digestivo.

La energía excedente, no utilizada para satisfacer las necesidades energéticas diarias, es almacenada en el organismo como grasa. Esta grasa constituye la reserva alimenticia para el invierno, y es fundamental para el macho que incuba, pues constituye su principal fuente de nutrición.

Los estudios sobre el choique realizados hasta el momento se basan en el consumo diario de alimento balanceado; aún no se registran datos de consumo expresado en materia seca que permitiría ajustar, por ejemplo, la carga animal. Además, la suplementación del pastoreo puede modificar la ingestión total de nutrientes, la cantidad de forraje que obtiene de la pastura, y también la receptividad de la misma.

Los valores registrados por cada individuo son:

Charitos:

- primeros 30 días consume entre 90 – 100 gr / día
- a los 45 días consume entre 140 – 180 gr / día
- desde 2 a 3 meses consume 200 gr / día
- hasta los 6 meses consume entre 300 – 400 gr / día

Charos I:

- en promedio, consume 570 gr / día

Charos II:

- en promedio, consume 670 gr / día

Adultos:

- en promedio, consume 550 gr / día

El bajo consumo promedio en esta última categoría se debe a que los individuos han reducido su tasa de crecimiento y, además, a que durante la temporada reproductiva (agosto – diciembre) el consumo desciende considerablemente.

Los machos en esta estación dedican mucho tiempo a pelear, copular o incubar, manteniéndose durante esta época con sus reservas grasas. En la época post – reproductiva (enero – mayo), su consumo aumenta.

### Cría:

Durante los primeros 2 ó 3 días la nutrición de los charitos se basa en material verde picado, alimento balanceado, agua, y las reservas nutritivas del saco vitelino.

No es alarmante si durante los primeros días los animales no comen mucho, ya que todavía siguen absorbiendo las reservas del saco vitelino. El contenido del saco vitelino, en la vida silvestre, es el sustento energético de los charitos mientras aprenden a comer. Al final de la primera semana deben haber aprendido a comer alimento balanceado.

Los charitos al inicio van a comer en mayor cantidad y con más facilidad el forraje verde fresco, lo que contribuirá a implantar su flora bacteriana en los ciegos. Los charitos recién nacidos son coprófagos (comen las heces de sus semejantes), quizá esta es otra manera de incorporar la flora bacteriana propia de su especie.

Una vez que aprenden a comer el balanceado, este se constituye en la base de su alimentación hasta los 5 meses de edad. Durante los primeros 3 meses de vida el balanceado se les da alimento a voluntad, después se les administra una ración diaria.

El balanceado más indicado para esta etapa es que posee un contenido de proteína de 20 – 21 %, reforzado con un suplemento vitamínico – mineral. La fibra la incorporan a través del pastoreo.

Es conveniente que las gramíneas estén en baja proporción dentro de la pastura, y cortarlas para que no encañen y disminuyan su digestibilidad. Esto se debe a que los charitos no pueden digerir bien las fibras largas (hojas y tallos) de gramíneas, estas se entremezclan y enrollan en la molleja, formando una masa que los animales no pueden evacuar, obstruyéndose el tracto digestivo y provocando lo que se llama impactación.

No es conveniente darles a los charitos fardos de alfalfa o pastura ya que no pueden digerir los tallos secos. También, en esta etapa, son ineficientes para digerir los granos, especialmente enteros, la mayor parte de los granos son eliminados en la bosta sin digerir.

### Recría:

En esta etapa la alimentación puede realizarse con una dieta basada en alimento balanceado o basada en el pastoreo de forraje de alta calidad.

En la primera opción es necesario una alimentación correctamente balanceada, nivel proteico entre el 16 – 15 %, y un nivel de fibra de 9 – 11 %, sin descuidar los balances de vitamina y minerales, en especial la relación fósforo – calcio.

En la segunda opción para diseñar la superficie de los corrales es necesario hacerlo basándose en la relación entre disponibilidad de forraje y consumo de materia seca por animal, como se mencionó con anterioridad.

Al comienzo de la recría es aconsejable acostumbrar a los animales a comer fardos, especialmente si se los utiliza como suplemento en invierno, cuando la disponibilidad de forraje es escasa. El acostumbramiento a los fardos conviene hacerlo paulatinamente durante 1 – 2 semanas, para evitar trastornos digestivos como la impactación.

### Reproductores:

La buena nutrición de los reproductores es esencial para obtener un alto índice de postura y el nacimiento de charitos saludables.



Son muchos los alimentos que aceptan los choiques, pero lo más importante es controlar los niveles de nutrientes que se les ofrece. El requerimiento proteico de los reproductores es de 20 – 21 %, mientras que el de fibra es de alrededor del 10 %, y el de calcio y fósforo oscila entre el 2 – 2,5 % y 1 – 1,5 % respectivamente. Durante la época de postura conviene reforzar el nivel de calcio para no disminuir el rendimiento. A través del pastoreo incorporan principalmente la fibra, dependiendo ello de la composición y estado vegetativo de la pastura implantada en los corrales.

Vale recordar que en los adultos existen variaciones de peso estacional, pierden peso durante la estación reproductiva (especialmente los machos durante la incubación) y recuperan su estado corporal en el resto del año.

### ***Formulación de raciones:***

Es necesario destacar que las formulaciones siguientes se basan en los estudios realizados hasta la fecha, por lo que están sujetas a modificaciones posteriores cuando surjan nuevos resultados referentes a los requerimientos alimenticios, vitamínicos y minerales en las diversas etapas de la producción.

En nuestro país, ya se elabora el alimento balanceado para el choique en forma comercial.

#### **Iniciación:**

La siguiente formulación posee aproximadamente un 22 % de proteínas, un nivel de calcio de 1,71 % y 0,89 % de fósforo y entrega 2.685 Kcal. de energía metabólica / Kg.

<b>Componentes</b>	<b>Kg / 100 Kg</b>
Maíz	56,4
Harina de soja	31,5
Harina de carne 50	10,4
Premezcla vitamínica – mineral	1,7

### Crecimiento:

Esta formulación otorga un 17,3 % de proteína, 2 % de calcio y 0,86 % de fósforo, generando 1.919 Kcal. de energía metabólica / Kg.

<b>Componentes</b>	<b>Kg / 100 Kg</b>
Maíz	27
Afrechillo de arroz	15
Afrechillo de trigo	21
Harina de girasol	30
Harina de carne 50	1,8
Premezcla vitamínica – mineral	5,2

### Postura:

La formulación de postura proporciona un 23,1 % de proteínas, 2 % de calcio y 1 % de fósforo, entregando 2.561 Kcal. energía metabólica / Kg.

<b>Componentes</b>	<b>Kg / 100 Kg</b>
Maíz	50,3
Harina de soja	37,7
Harina de carne 50	10
Premezcla vitamínica – mineral	2

## **Afecciones frecuentes y plan sanitario mínimo**

De acuerdo con la experiencia que se tiene hasta el momento en la cría de esta especie, son escasas las enfermedades infecciosas que provocan la muerte del animal, se puede decir que no tienen problemas de enfermedades que lo conviertan en un factor limitante para la producción.

La mayoría de las muertes observadas han sido de tipo accidental: fracturas, ataque de perros, vandalismo, traumatismos diversos, fuego o personas extrañas. Cuando se alarman, los choiques huyen a la carrera, y, en cautividad, al toparse con un límite se desesperan y terminan enredándose en los alambrados. También se han producido muertes por tragar diversos objetos, como son los clavos, alambres y astillas.

Hay que considerar que a medida que aumente la concentración de animales, el manejo intenso, los traslados, etc., se van a generar circunstancias propicias para que surjan nuevas enfermedades propias de la especie que existían en muy baja incidencia o estaban latentes en su medio natural, o que las contraigan de otras aves. También es probable que se manifiesten, por mal manejo genético, genes recesivos, a medida que pasen generaciones de animales criadas en cautividad.

Entre las enfermedades que podemos considerar más graves están:

## ***Coccidiosis***

Se presenta principalmente en animales juveniles (charos I) con una alta mortalidad, sobre todo en épocas lluviosas.

Es una enfermedad provocada por un protozoario que desarrolló todo su ciclo vital en la mucosa del tubo digestivo, produce inflamación y hemorragia, provocando la ruptura y exfoliación de las células epiteliales de la mucosa que recubre interiormente el intestino. La pérdida de la mucosa produce diarrea intensa con heces líquidas, con presencia de moco y sangre. Además de las hemorragias, genera debilidad, marcha tambaleante, adelgazamiento, inapetencia, y permanecen la mayor parte del día echados con la cabeza sobre su espalda.

No se observa en charitos, por la presencia de coccidiostáticos (droga inhibitoria de coccidios) en el alimento balanceado. Los adultos son más resistentes.

El tratamiento más indicado son las sulfas en el agua de bebida de acuerdo a las especificaciones: durante 3 días seguidos y luego se repite el tratamiento durante 24 hs, al 5º y 10º día del primer tratamiento. Es conveniente separar los animales afectados a un corral lazareto donde se realizarán las observaciones y tratamientos necesarios.

Como medidas preventivas se recomienda darles agua potable, renovarla diariamente, evitar que los animales beban agua estancada especialmente en épocas de lluvia. No mezclar los charitos ni juveniles, con otras aves domésticas que los pueden contagiar.

El hecho de alimentar diariamente a los animales permite detectar estos problemas con suficiente anticipación; por ejemplo, cuando se encuentra un comedero con gran cantidad de alimento del día anterior, hay que revisar detenidamente a los animales.

### ***Impactación***

La impactación es causada por la ingestión de fibras excesivamente largas que enrolladas en el proventrículo que provocan una obstrucción del aparato digestivo. Estas fibras pueden provenir de la alimentación con un forraje de fibra larga o de la ingestión de materiales sintéticos (como cuerdas, bolsas y tejidos plásticos) o materiales utilizados para la cama de cría. Otro caso similar es la impactación por arena o por cuerpos extraños, tales como objetos metálicos (clavos, alambres, etc.). La falta de alimento por un tiempo o un alimento poco apetecible predispone al consumo de material indigerible.

Es la afección que más trascendencia tiene en la cría de los charitos, se presenta comúnmente entre los charitos de 1 a 3 semanas de vida. Después de los 3 meses su presentación es muy esporádica, y son muy raros los casos en adultos.

El animal se debilita por desnutrición y deshidratación, y en 5 – 7 días muere, hay casos agudos donde los charitos mueren en 24 – 36 horas.

Los principales síntomas son: animales apartados deambulan sin rumbo, no comen cuando forraje fresco picado o alimento balanceado, bajan la cabeza como para beber o comer pero no ingieren absolutamente nada.

Cuando comienzan a agravarse permanecen debajo de las lámparas de calor, con los ojos entrecerrados, las patas le tiemblan, tienen alas entreabiertas o semicaídas. En los casos ya graves la cabeza está replegada sobre su espalda, pero permaneciendo de pie, su plumaje se vuelve hirsuto, y se puede palpar una masa compacta y dura en la región del vientre.

El tratamiento se realiza sobre la base de vaselina líquida (5 – 10 ml), ésta lubrica y humedece el contenido de la molleja para favorecer su evacuación. La administración debe hacerse a través del esófago por medio de una sonda de 25 – 30 cm de largo. Cuando la impactación es grande, este tratamiento conviene hacerlo dos veces por día, por lo menos los primeros días. Es conveniente que el animal tratado no se enfríe, tenerlo unos días a dieta líquida y colocarlo en una nursery.

La mejor forma de prevenir la impactación es permitir que los charitos accedan a una pastura a partir del segundo día de vida. En los corrales los charitos no solo aprenden a regularizar su ingesta en tipo y cantidad de forraje, sino que, además, ingieren piedras para triturar el alimento en el estómago muscular (molleja), cuentan con el espacio para moverse, correr a voluntad y recibir sol directo.

### ***Complejo de enfermedades de las patas***

Es un conjunto de enfermedades, originadas esencialmente por deficiencias nutricionales principalmente de vitaminas y minerales, que afectan a los charitos en sus primeras semanas de vida, causándoles deformación de las patas, que les impide caminar.

Es posible que exista un factor hereditario que puedan afectar el desarrollo óseo por alteración de enzimas, absorción intestinal, utilización de nutrientes, peso de eclosión o tasa de crecimiento.

Las deficiencias nutricionales que se manifiestan en la primera semana de vida son motivadas por una deficiente dieta de la madre, que no puede acumular los nutrientes adecuados en el vitelo de los huevos, por lo que los embriones se desarrollan con carencias.

Las afecciones que se manifiestan en charitos de más de una semana son motivadas por deficiencias en su propia dieta. El saco vitelino aporta nutrientes hasta los primeros 7 – 10 días de vida.



Son afecciones de la producción intensiva, que brotarán a medida que se desarrolle esta explotación y no se desarrollen investigaciones en el área de nutrición, para conocer su origen y prevención.

Las afecciones más comunes de las patas son:

### Extensión de las piernas:

Es una alteración que afecta una sola pierna que gira hacia fuera de 45 – 90°. Los animales afectados no pueden caminar, se debilitan y mueren o hay que sacrificarlos. Se atribuye a una deficiencia de vitaminas del grupo B (colina, niacina, ácido fólico).

### Curvatura metatarsos:

Esta deformación afecta principalmente a los huesos tarso – metatarsianos, estas se arquean hacia fuera o hacia dentro, sin embargo, los dedos están correctamente orientados. Como causa se indican deficiencias vitamínicas, crecimiento muy rápido y un desbalance de la relación calcio / fósforo / vitamina D 3.

### Perosis:

Se afecta el tendón que se desliza por la pared del corvejón, se descoloca hacia los costados de su posición normal.

El animal cojea al caminar, la ulceración de la piel y pérdida de líquido sinovial son sus consecuencias secundarias. Se atribuye como causa deficiencias de: colina, niacina y manganeso.

### Torsión de dedos:

Un dedo o más giran hacia un lado, se debe a una mala posición del dedo en el hueso y a una deficiencia del complejo vitamínico B.

La descripción y conocimiento de este conjunto de afecciones óseas están más avanzadas en EEUU que en la Argentina, si bien hasta el momento no se han determinado claramente sus causas.

### **Otras enfermedades**

Las parasitosis internas o externas afectan el rendimiento general de producción, y suelen ser frecuentes en situaciones de hacinamiento.

Para el tratamiento contra parásitos internos (vermes) se puede emplear Piperazina en dosis de 75 mg / Kg peso vivo, o Ivermectina al 1 % en dosis de 0,02 ml / Kg peso vivo, ambos por vía oral.

La frecuencia de aplicación depende de la incidencia de parasitosis, pudiendo realizarse al mes de edad, se repite a los 15 días, luego cada mes durante 6 meses, y finalmente 2 o 3 veces al año a todo el plantel.

Para controlar los parásitos externos (ácaros y piojos de aves) se puede emplear Ivermectina al 1 % en dosis de 0,02 ml / Kg por vía oral.

El tratamiento se debe realizar cuando se observen infestaciones de parásitos, aplicando 3 dosis con intervalos de un mes.

Las enfermedades infecciosas que provocan trastornos intestinales (enteritis) y cuyos agentes causales son: *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Campylobacter spp.*, se pueden controlar, vía oral o inyectable y basándose en la sensibilidad del cultivo, con Amoxicilina en dosis de 11 mg / Kg, o Tetraciclina en dosis de 16,5 mg / Kg.

Hay que tener muy en cuenta que algunos compuestos tienen restricciones en su uso o en la comercialización, o que son tóxicos para esta especie, por ejemplo: algunos coccidiostáticos (Monesin), antibacterianos (Streptomycin, Colistina, etc), cumarinas y warfarinas, antiparasitarios externos (Lindano), antihelmínticos (Morantel), urea, y sal para el ganado.

## Calendario de actividades

El calendario de actividades se realizó para la región neuquina, y puede modificarse según las condiciones climáticas de diferentes regiones, ya que el fotoperíodo regula la actividad reproductiva.

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cópulas												
Postura												
Incubación												
Eclosión												
Cría												
Charos I												
Charos II												
Desparasitaciones internas y externas	<i>Depende del antiparasitario y método a emplear, y siempre que se observen infestaciones.</i>											

## **ASPECTOS ECONÓMICOS EN LA PRODUCCIÓN DEL CHOIQUE**

Desde la proliferación de la cría de análogas especies como el avestruz o el emú, en otros países; y desde el análisis genérico de las ventajas comparativas para la producción de la especie en el hábitat natural, se presume que la cría de choique es una alternativa productiva con futuro en la región.

En el presente trabajo se desarrolla un modelo que contempla tales condiciones favorables, cuantificando los valores de inversión y costos necesarios para hacer posible la cría bajo las condiciones legales del país y del manejo de la especie.

El objetivo del presente trabajo es arribar al precio de transferencia de la etapa productiva en sí, como valor de ingreso de los siguientes procesos hasta la obtención del producto final.

El modelo se basa en la cría intensiva de animales para ser destinados a la faena, en donde se arriba a un precio mínimo que deberá alcanzar un productor para justificar su esfuerzo e inversiones.

Se obtiene una evaluación económica de un modelo de criadero inicial de 20 hembras, con incrementos en el plantel de 5 en 5 durante los primeros años, se cuantifican los valores adicionales de inversión. En el modelo se supone que la etapa de incubación es externa tercerizada.

## **Análisis económico**

### ***Detalles de la explotación***

Si bien el choique en su carácter de animal monogástrico tiene una limitada capacidad para aprovechar adecuadamente el forraje verde, cuando es usado en armónica combinación con la ración concentrada, puede ocupar un importante lugar en su alimentación.

El choique produce la trituración del forraje cosechado en el estómago, con la ayuda de piedras o guijarros que ingiere; y la digestión de la fibra la realiza en el ciego y en el colon, a través de un proceso de fermentación e hidrólisis por parte de la microflora allí alojada.

Durante las primeras semanas de vida, la capacidad de digerir la fibra es muy baja, debido a la pequeña dimensión de los ciegos y a la inactividad de la microflora intestinal. Por ello, hay que estimular el desarrollo del sistema digestivo y de la flora microbiana desde temprana edad suministrando forraje verde picado fino y dejando a disposición excretas de choiques adultos (fuente principal de microflora intestinal), de manera de aumentar gradualmente la capacidad de digerir fibra, y disminuyendo problemas de impactación y costos. Luego de los 2 – 3 meses de vida, el choique ha desarrollado totalmente su aparato digestivo, pudiendo utilizar eficazmente las pasturas.

Para calcular la superficie de la pastura perenne a sembrar se debe distinguir si se suministra una ración en forma restringida o una ración a libre consumo, pues la cantidad de forraje que consumen en uno y otro caso es diferente. Como en este caso la ración se da en forma controlada, y estimando el consumo total en función de su peso vivo, se deberán sembrar alrededor de 0,02 hectáreas de pastura perenne por cada animal, según la productividad de la misma.

La elección de las distintas especies que formarán la pastura debe basarse tomando en consideración las condiciones del suelo y clima de la zona; pero fundamentalmente en las características forrajeras de la especie a sembrar, ya que el choique tiene limitaciones en el aprovechamiento nutricional de los alimentos voluminosos.

El criadero analizado se ubica en la región del Alto Valle de Neuquén y Río Negro; el cual posee un clima continental, templado y árido, con una precipitación media anual de 188 mm, heladas primaverales, y vientos del cuadrante oeste y suroeste en épocas estivales y cuya intensidad obliga el uso de cortinas rompevientos. Los suelos son los típicos de desierto, caracterizados por su baja meteorización, de texturas no muy pesadas, entre arenosos y franco – limosos, escasos de materia orgánica y con un perfil profundo sin gran desarrollo edáfico.

Una de las especies forrajeras más utilizadas en la alimentación del choique es la alfalfa, debido a que proporciona durante largo tiempo un forraje palatable y de alto valor alimenticio (muy rico en proteínas, vitaminas, calcio y fósforo), permaneciendo verde desde el comienzo de la primavera hasta el otoño.

Para elegir el cultivar adecuado se debe tener en cuenta el tamaño de la corona, persistencia, comportamiento al pastoreo, resistencia a enfermedades y plagas, y foliosidad. Estas características son comunes a las variedades de latencia intermedia a larga (grupos de latencia 4 y 5).

El clima templado de la región y la disponibilidad de agua de riego, permiten lograr rendimientos de cercanos a las 15 toneladas de materia seca por hectárea por año.

Para distribuir la producción de forraje en un período más largo que la misma alfalfa sembrada sola, se propone la asociación de alfalfa de reposo invernal intermedio con trébol blanco. Así, en verano la oferta de forraje de la alfalfa es mayor que la del trébol, y en invierno el trébol hace una buena contribución.

El trébol blanco es una de las mejores forrajeras por su elevada palatabilidad y digestibilidad, así como su riqueza en proteínas, aún en estado reproductivo, y bajo tenor de fibra.

La densidad de siembra aconsejada es de 6 kg/ha de semilla de alfalfa, y 1-1,5 kg/ha de semilla de trébol blanco por el sistema al voleo o en líneas.



El diseño y los materiales utilizados en la construcción de los corrales y demás dependencias, están de acuerdo a las normas vigentes (Disposición N° 313/96). El plano del criadero analizado se encuentra la sección **Anexos**, donde se detalla la distribución de los comederos y bebederos de todas las categorías, los refugios necesarios, y también la distribución de las criadoras en la categoría de los charitos.

### ***Aspectos legales e impositivos***

Los aspectos legales relacionados a la cría de la actividad han sido considerados para la realización del modelo. Los mismos se encuentran detallados dentro de los aspectos técnicos en la producción del choique, en el capítulo “Métodos de iniciación”.

### ***Estrategia de producto***

El desarrollo de estos aspectos será desarrollado con mayor profundidad en el último informe, con un análisis de los productos y subproductos que se podrán obtener.

Podemos mencionar que en las estrategias de producto, se tendrán en cuenta la calidad de la carne, y la marca Patagónica. Por otro lado, desde el punto de vista de las exportaciones, hablamos de “cuero argentino”, que ya tiene un peso relativo importante en el total de exportaciones. Sobre estos puntos fuertes deberán sentarse las estrategias de producto.

En la etapa de análisis, son considerados estos aspectos, ya que en la cría se inician los valores relacionados con la calidad de la carne y del cuero a obtener.

### ***Plan financiero***

Hipótesis y metodología:

A efectos de determinar los valores de los flujos de fondos esperados para 10 años, se basaron las estimaciones en los siguientes supuestos:

#### **1) Demanda**

Se considera que la producción anual podrá venderse en su totalidad al precio considerado.

*Metodología de cálculo:*

Para la estimación de las cantidades demandadas del año 1 al 10 se considera que la producción estará vinculada al número de hembras, la postura promedio, fertilidad, y supervivencia.

*Hipótesis:*

- Estabilidad política y económica.
- Actividad de cría sin fluctuaciones en la vida del proyecto.

## **2) Precio de venta**

Los precios de venta fueron fijados en función de los costos, cuidando que los mismos tengan relación a los actuales valores de comercialización de estos animales en la República del Uruguay.

*Hipótesis :*

- El productor fija el precio mínimo y no existen variaciones en el precio a lo largo de la vida del proyecto.

## **3) Inversiones**

Los costos de iniciación se encuentran detallados en los respectivos cuadros, se cuantifican los valores para la construcción de los corrales, galpón para almacenaje, implantación inicial de pasturas, minitractor para corte, y el costo de los reproductores iniciales.

*Metodología de cálculo:*

Se determinó la inversión y el equipamiento específico en base a presupuestos y a valores de plaza.

*Hipótesis:*

- No existen variaciones en el precio de los ítems de la inversión a lo largo del período.

- Las inversiones en activo fijo se realizan en el año de incorporación de nuevos reproductores, el valor de la inversión adicional por hembra es constante.
- No fue considerado el valor de la tierra como inversión que implique desembolso financiero incremental. Este supuesto se basa en que esta actividad, será llevada en la mayoría de los casos, por poseedores de tierras no explotadas.
- La amortización es lineal y constante, se considera a solo efecto de determinar el impuesto a las ganancias.

#### **4) Costos directos e indirectos**

##### a) Alimento:

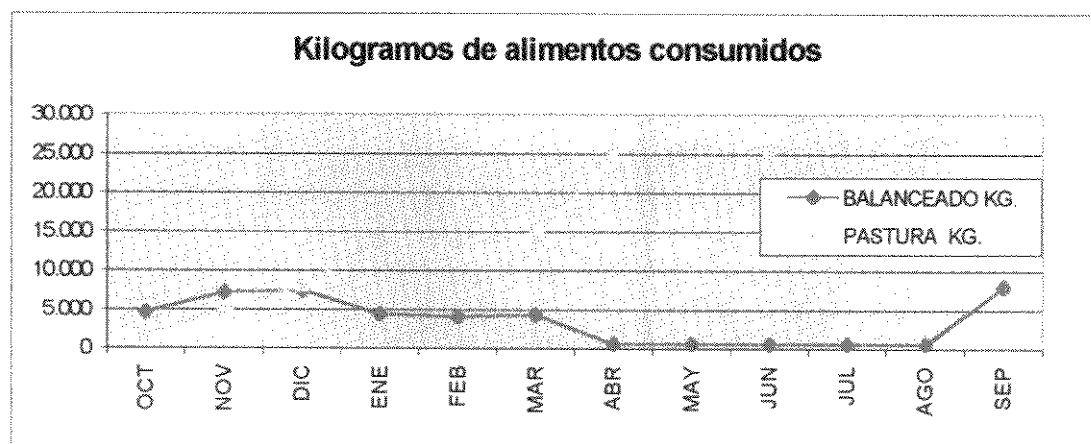
###### *Metodología de cálculo:*

Se trata de una cría intensiva, con la alimentación basada en el consumo de pasturas.

Sin embargo, en los primeros meses de vida es aconsejable el suministro de alimento balanceado, el cual es gradualmente sustituido en forma decreciente. Alcanzados los 3 meses, los animales son alimentados con las pasturas dentro de los corrales, adicionando en los períodos de mayor consumo, pasturas cortadas fuera de los mismos. Durante el mes anterior a la faena se adiciona a la dieta nuevamente alimento balanceado a efectos de alcanzar mayor peso.

Los reproductores tienen una dieta mixta durante todo el año a efecto de mantenerlos en condiciones óptimas.

El consumo de alimentos (balanceado y pasturas) de todo el plantel en estudio en un año, se grafica a continuación:



El consumo está determinado mediante la relación que existe con el peso vivo (un animal consume diariamente 3 % del peso vivo de materia seca). No existen hasta el momento valores de consumo total, expresado en gr de materia seca/día, ni índices de conversión alimenticia, establecido bajo estudios científicos.

El precio del alimento balanceado es el de mercado; consideramos excesivo este valor, el mismo es probable que disminuya en años posteriores y se equipare a los precios de los alimentos para otras especies.

EL costo de implantación de pasturas incluye labores culturales, (arado cincel, rastra, nivelación, apertura de melgas, siembra).

El costo anual de mantenimiento pasturas incluye riego, fertilización, control de plagas.

La producción de pastura estimada, expresada en Kg. de materia seca / hectárea, es el valor medio anual obtenido en la zona.

b) Mano de obra:

*Metodología de cálculo:*

Al valor de la mano de obra para labores agrarias se le adicionó un porcentaje que incluye los valores por cargas sociales, aguinaldos, licencias pagas, en promedio.

*Hipótesis:*

- No existen variaciones en el precio ni en los salarios a lo largo de la vida del proyecto.

c) Distribución de los costos:

Se determinaron los costos directos y se distribuyeron los costos indirectos susceptibles de prorateo mediante base de asignación.

Aquellos costos incrementales de difícil o arbitraria distribución fueron incluidos como costos indirectos dentro del cuadro 12.

## **5) Impuesto a las Ganancias**

Se contemplará el efecto en el flujo de fondos, tanto en el mayor impuesto como consecuencia de los mayores ingresos. No se considera el ahorro fiscal producido por la deducción de la amortización en la determinación del impuesto en el año de inversión.

## **6) Valor Residual**

El valor residual se cuantificó a su valor histórico menos las amortizaciones acumuladas, es probable que al fin del período, el valor de la inversión inmobiliaria y mobiliaria tenga un valor de mercado.

## **7) Capital de trabajo**

Se cuantifica el valor del capital de trabajo segregando la cuantificación del activo circulante y el pasivo circulante. Se consideraron valores promedios de inversión anual en este concepto.

El capital de trabajo se recupera al final de la vida del proyecto.

## **8) Impuesto al valor agregado (IVA)**

Será considerado el efecto financiero del impuesto al valor agregado en la determinación de los flujos de fondos. El valor del mismo se encuentra segregado.

En la actividad agropecuaria es posible que el productor se encuadre bajo el régimen del monotributo, sin embargo, existen limitaciones para categorizarse bajo esta modalidad para algunos sujetos. Ej. Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, unipersonales que realizan mas de una actividad, etc.

En caso de que el individuo que lleve a cabo el proyecto pueda encuadrarse como monotributista, gozará de una importante ventaja impositiva, que podrá menguar la brecha por las economías de escala de los grandes establecimientos.

### **9) Ingresos Brutos**

Se trata de una actividad primaria, exenta del pago del gravamen (art. 183, inc p) Código Fiscal.

Además, por decreto del año 1999, la actividad de faena y refrigeración, también se encuentra exenta.

### **10) Cash Flow (Análisis de Flujo de Caja)**

El flujo de fondos está básicamente determinado por:

- En el año cero por la inversión en activo fijo, el capital de trabajo y el IVA involucrado.



- En los años siguientes, los flujos están constituidos por las diferencias entre los valores de venta y costo, incremento en las inversiones por incorporación de plantel, incremento en el capital de trabajo y el efecto de impuesto a las ganancias.
- Las amortizaciones se descuentan al solo efecto del cálculo del impuesto a las ganancias, luego se suman por no tener efecto financiero.
- Asimismo se cuantifica el efecto financiero del saldo del crédito fiscal.-

## ***Análisis de sensibilidad***

### **1) Variación en los precios de venta:**

El proyecto es altamente sensible a las variaciones del precio de venta. Los productores deberán tomar medidas para conservar el precio fijado a lo largo del proyecto, ya sea mediante un acuerdo contractual de precios previo, o bien de antemano, iniciar la actividad con participación de los productores en las etapas que aportan mayor valor agregado.

Los riesgos se encuentran asociados a la aceptación que el mercado tenga de los productos, principalmente de la carne, que es el más incierto. En cuanto al cuero y las plumas, ya tienen su mercado medianamente desarrollado.

## **2) Variaciones en el valor de la inversión inicial:**

En cuanto a la sensibilidad de proyecto en este aspecto, podemos afirmar que el proyecto no resulta sensible. El proyecto admite variaciones en los valores de la inversión inicial. Aún aumentando el valor en un 20 %, se alcanza una tasa interna de retorno (TIR) que ronda el 18 %.

## **3) Variando la cantidad de postura de huevos por hembra:**

En el modelo se considera que la inversión y los costos se disponen de acuerdo a la productividad del plantel reproductor. Es decir, se exponen los diferentes resultados ante variaciones en la productividad del plantel.

En este sentido, la variable no es sensible.

## **4) Cambios en la cantidad final obtenida respecto a la planificada:**

Consideramos que el riesgo se encuentra en las etapas posteriores a la postura; es decir, con los problemas aparejados a un manejo ineficiente.

En una situación extrema de mortalidad del 60 % de la producción destinada a la faena, con todos los costos de incurridos por el 100%, coloca a la actividad en una TIR por debajo del 16 %.

Implica la necesidad de profesionalidad en el manejo desde la iniciación, dado que la ineficiencia trae aparejado ociosidad en la estructura, y pérdidas de todos los costos de producción incurridos sin posibilidad de recupero.

## **5) Variación en los costos de producción:**

Si bien de acuerdo al análisis en este modelo, el comportamiento admite variación en los costos fijos y proporcionales, se identifican los de mayor riesgo como los costos de alimentación y mano de obra, por ser los de mayor importancia relativa.

Todos los aspectos relacionados a productividad de la tierra y manejo del alimento, tienen un importante peso en el resultado de la explotación, como así también aquellos aspectos vinculados al adecuado manejo de la mano de obra (Ej. contratación de persona eventual en períodos de mayor actividad, aprovechamiento de tecnología, etc.).

## ***Conclusiones***

En esta etapa de análisis se arribó al precio de transferencia al siguiente escalón productivo según el modelo planteado. Con \$ 110 por unidad se logra que esta etapa productiva sea rentable y justifique el esfuerzo en el largo plazo.

Se requiere de estándares de eficiencia, que hagan de la actividad una actividad rentable con mínimos riesgos, por tal motivo, resultan de considerable importancia el cuidado de los aspectos vinculados al manejo.

La actividad debe ir acompañada de una adecuada capacitación del encargado del establecimiento productivo, con monitoreo de personal experimentado (veterinario), sobre todo en lo que hace a los procesos críticos.

Recordemos que el proyecto no admite períodos de alta mortalidad o defectos en el producto que eviten la colocación al precio pactado.

Así también en esta etapa inicial de la actividad, los mismos productores, deben ser partícipes de la generación del mercado de los productos obtenidos, principalmente el de la carne, esto les permitirá apropiarse del mayor valor y asegurarse la colocación del producto.

En cuanto al precio de transferencia arribado podemos mencionar que el mismo podrá reducirse en la medida que se optimen los siguientes aspectos:

- Disminución de los costos del alimento balanceado mediante la negociación de altos volúmenes, producción propia, etc.
- Disminución de los requisitos para la construcción de corrales e infraestructura. Los requerimientos legales deberían adecuarse estrictamente al aseguramiento de la calidad y de la especie, y no constituir impedimentos para el desarrollo de la actividad.
- Adaptabilidad de la estructura para permitir el manejo con menor mano de obra.
- Desarrollo de estudios en aspectos relacionados a la eficiencia en los reproductores a efectos de optimizar las posturas por año e índice de supervivencia.
- Adaptación del diseño del proyecto, estructura, alimentación, genética del plantel, y demás condiciones que hagan máximo el valor de la venta conjunta de los subproductos.

## **Análisis F.O.D.A.**

### ***Análisis interno:***

#### **Fortalezas:**

##### **1. Producción:**

Avance en lo que se refiere al manejo de la especie. En nuestro país se ha observado mayor avance, en relación con lo percibido en la República Oriental del Uruguay.

En cuanto a los costos de producción, la posibilidad de alimentar a los animales con pasturas, pone a la actividad con una ventaja sobre otras producciones alimentadas con alimento balanceado. Si bien el choique es un animal monogástrico, tiene la capacidad de asimilar alimentos fibrosos gracias a su microflora intestinal. Esto lo diferencia de las demás aves, que solo admiten en su dieta, alimento de alta calidad nutritiva.

Los costos veterinarios, se limitan a la supervisión periódica de un profesional especializado. No existen pestes, ni plagas que afecten actualmente a la especie ya que es muy rústica.

Una evidente ventaja respecto a otras actividades ganaderas es el aspecto reproductivo; ya que la postura media de los criaderos varía de 19 a 53 huevos por hembra.

Las diferencias en estos parámetros reflejan la acción de los factores asociados al manejo de los plantales reproductivos, implica que en un futuro estaremos hablando de mayores valores de postura que el actual promedio.

En referencia a la mano de obra, se trata de una actividad que utiliza mano de obra del tipo rural en las tareas rutinarias, con costos inferiores a los de otras áreas productivas.

Con respecto a los costos de faena, no existen grandes diferencias en el tratamiento para la faena de otros animales y el choique, lo que permite diseñar mataderos y frigoríficos que permitan el procesamiento de más de una especie.

## **2. Productos:**

La carne de choique cuenta con atributos que puede convertirla en el principal sustituto de la carne vacuna. Tiene similar sabor y color, contando, además, con la ventaja de ser libre de grasas, una de las razones por la cual se sustituye la carne vacuna.

La descripción de cada uno de los productos, se encuentra detallada en el capítulo "Análisis de industrialización de los productos y subproductos", en donde se analizan los productos derivados de la cría del choique.

## Debilidades

### **1. Legales:**

Excesivos requerimientos legales referentes al diseño de corrales que menguan la posibilidad de aprovechar las vastas extensiones disponibles, y de utilizar otros materiales fácilmente accesibles en la zona, haciendo excesivos los costos de infraestructura.

### **2. Información:**

Falta de actualización periódica de los datos estadísticos del sector. Faltan profundizar aspectos que hacen a estudios científicos vinculados a la producción de la especie como una actividad económica (conversión y asimilación de alimentos, estudios que optimicen la reproducción, supervivencia, mejoramiento genético a través de la selección de reproductores. etc.). En comparación a otras especies, existe una evidente falta de experiencia en estos temas.

Falta de estudios a nivel de análisis de distribución y logística del producto, tanto en costos como en funcionamiento.

### **3. Alimentación:**

En relación con la cría de vacunos, la característica de monogástrico, lo coloca en un plano inferior en cuanto a la asimilación del alimento. La alimentación mediante alimento de calidad, es necesaria durante toda la vida, aunque en menor escala que otras aves de granja.

#### **4. Cultura de consumo:**

No existe cultura al consumo de este tipo de carnes.

Es poco probable que el mercado de ratites alcance una parte importante del mercado de aves, debido a su imposibilidad para competir en precio.

#### **5. Desarrollo de las cadenas de producción para la exportación:**

Insuficiente disponibilidad de túneles de frío. Sólo unas pocas empresas cuentan con este tipo de infraestructura. Además, deficiente capacidad de almacenaje en cámaras frigoríficas. (SAGPyA, 2001)

#### ***Análisis externo:***

##### *Oportunidades:*

1. Aumento del consumo mundial de carnes magras y aumento del consumo de carne aviar respecto de la carne vacuna, principal sustituto de este producto. (SAGPyA, 2001)
2. El consumo de carne de avestruz se incrementó un 30 por ciento a raíz de la crisis europea de las vacas locas. (Avinet, 2001)
3. Demanda mundial de carne aviar libre de la enfermedad de New Castle. (SAGPyA, 2001)



4. En términos generales, la carne aviar ha aumentado su participación en el mercado del 22 al 35% del consumo per capita en los últimos 10 años.  
(SHANAWANY, M.)
5. En el último año esta situación se ha visto incrementada aún más de lo previsto especialmente como consecuencia de la difusión de la patología que afecta hoy a un nivel extraordinario al mercado de carne vacuna.
6. Existencia de similares iniciativas en provincias y países limítrofes que habilitarán la posibilidad de integración para conformación del volumen y compartir mercados.

La República Oriental del Uruguay, tiene experiencia en la comercialización de los productos, y es factible que, de darse las condiciones de costos, pueda configurarse alianzas estratégicas.

Asimismo el vecino país de Chile puede resultar una alternativa para sumar volumen, en este país se encuentra la misma especie por cercanía geográfica sumado a los actuales vínculos y tentativas tendientes a profundizar la integración conllevan a que esta pueda ser una vía de salida para la producción.

De acuerdo con la información recogida, provincias como La Pampa, también están incursionando en los temas relacionados a la crianza del ñandú, que tiene similares características al choique.

7. Necesidad de transformar paulatinamente la actividad hidrocarburífera no renovable de la provincia del Neuquén, en actividades alternativas viables como la propuesta en el proyecto.

### Amenazas

1. Limitación del consumo europeo de carne de ave y de cerdo desde mediados de 1999, por presencia de dioxinas. (SAGPyA, 2001)
2. Políticas de subsidios a la producción en los principales países productores. (SAGPyA, 2001)
3. No existe una cultura de consumo en el mercado interno.
4. No está definido claramente el mercado de los productos derivados.

## **ANTEPROYECTO DE PLANTA DE FAENA E INDUSTRIALIZACIÓN**

Para lograr una óptima interpretación de las características funcionales y estructurales de la planta de faena de choiques, se debe partir de los conocimientos básicos relativos con la descripción y operatividad de una planta tradicional de la República Argentina, comunes para las especies bovina, porcina, caprina y ovina.

En consideración a este concepto preliminar, cabe mencionar, que ha sido una de las causas motivantes para que el estudio del anteproyecto de la planta de faena de choiques, se realice en forma conjunta con las especies porcina, caprina y ovina; lo que no descarta la alternativa, es decidir la ejecución de la planta únicamente para choiques.

El diseño general de la planta, en cuanto a su operatividad, es común para las cuatro especies indicadas; salvo algunos detalles ínfimos que no inciden en el costo final de la obra y no alteran los requisitos sanitarios y operativos de faena e industrialización exigibles de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.

Otro aspecto a considerar, y que se ha evaluado para fundamentar el diseño de la planta integral de las especies indicadas, es que en la zona de la provincia del Neuquén la producción caprina es la más importante de la región, acompañándola en segundo lugar, la ovina y porcina, a la incipiente producción de choiques.

Para evaluar la importancia del concepto citado precedentemente, y confirmar la factibilidad de radicación de la planta de faena de las especies indicadas, se debe mencionar que la provincia del Neuquén no posee una planta habilitada para tránsito federal y exportación de carnes de las mencionadas especies.

Por tal circunstancia, la producción se encuentra limitada solamente al consumo interno, con irregularidades en ofertas constantes en relación con la demanda; a lo que se suma las graves limitaciones e inconvenientes sanitarios en el proceso de faena, escasas y deficientes metodologías de industrialización de sus carnes y dificultades en la colocación y comercialización de los productos finales.

Existe un aspecto condicionante en el estudio que se realiza con relación a la planta de faena e industrialización del choique, que involuntariamente no se puede evaluar y que puede afectar con limitaciones, cuando el citado proyecto se ingrese y tome su curso normal en las gestiones que se realicen oportunamente ante el SENASA.

Por tal motivo, y por no disponer de un lugar físico determinado que contemple la localización del establecimiento, no se podrá evaluar el mismo, si: está alejado de la planta urbana, si está ubicado en sectores libres de acciones contaminantes, si dispone de agua potable y de facilidades para instalar los sistemas efluentes, y de las posibilidades que presente el predio para inundarse.

No obstante ello, el estudio de factibilidad de funcionamiento de la planta de faena, se efectuó de acuerdo a los requisitos y normas que establece la legislación vigente, y, cuando se disponga de un lugar determinado, se podrá anexar este parámetro para su evaluación y aprobación.

## **Memoria descriptiva**

### ***Localización del establecimiento:***

El establecimiento estará alejado de la planta urbana. Se instalará en un área libre de emanaciones, humo de otras fábricas, cenizas y polvos provenientes de crematorios de residuos, de hornos industriales, de molinos industriales, de molinos minerales de refinerías de petróleo, y de cualquier industria que produzca contaminación.

El sitio de ubicación tendrá agua potable, facilidades para instalar los sistemas de efluentes y estará libre de posibilidades de inundarse.

Ninguna sección del establecimiento tendrá comunicación con lugares destinados a vivienda.

### ***Perímetro del establecimiento***

#### **Ítem nº 14 según planos**

El perímetro del establecimiento, tendrá un vallado que encerrará todo su contorno, permitiendo de este modo el control de ingreso de las personas y de protección contra la entrada de animales que pudieran ser perjudiciales a la labor que se realizará, de una manera especial perros y gatos.

El cerco perimetral cerrará todas las dependencias de la planta fabril.

Los elementos a utilizar son los siguientes:

- Postes esquinero olímpico
- Postes refuerzo olímpico
- Postes intermedio olímpico
- Postes puntal
- Alambre tejido romboidal
- Alambre liso M/R 16/14
- Alambre púas 16 – 101
- Alambre de manear
- Torniquetes N° 7 galvanizado
- Espárragos y ganchos

En la parte inferior y sobre el nivel del piso se construirá un muro de cemento de cincuenta (50) centímetros de altura.

La altura del cerco será de dos (2) metros ochenta (80) centímetros; al que se le incorporará tres (3) hilos de alambre de púas.

La puerta de ingreso para vehículos y personas, tendrá la misma altura que el cerco olímpico y serán de idénticas características constructivas.

El perímetro contará con iluminación artificial.

### ***Vías de acceso***

#### **Ítem n° 16 según planos**

Los caminos interiores que comuniquen con las distintas dependencias serán pavimentados.

Lo que resta, se aplicará una capa de rodamiento impermeable y con sectores de parquización de manto vegetal.

### ***Playa de descarga***

#### **Ítem nº 01 según planos**

La playa de descarga tendrá piso impermeable y se hallará a una altura del piso que facilite la descarga de los vehículos.

Estará protegida del sol y de la lluvia, con la construcción de un techo impermeable.

### ***Playa de inspección ante- morten***

#### **Ítem nº 01 según planos**

La playa de inspección *ante – morten*, será techada y de piso impermeable.

### ***Desembarco de hacienda***

#### **Ítem nº 01 según planos**

Se construirá una rampa de descarga fija de hormigón armado, con piso impermeable y antideslizante, sin salientes que produzcan lesiones a los animales. El declive será del 20%.



Sobre los laterales de la rampa se construirá un muro de cincuenta (50) centímetros de altura de hormigón armado y a partir de este un vallado de alambre tejido de un (1) metro ochenta (80) centímetros de altura para prevenir que cualquier animal salte al exterior del mismo.

Debido a que la llegada al establecimiento de choiques, se realizará en jaulones individuales y/o compartidos (depende del tamaño del animal), la descarga de estas jaulas se efectuará en forma manual.

## **Corrales**

### **Ítem nº 01 según planos**

#### **Distancia de los corrales a otras dependencias**

Se dispondrá de un espacio libre mínimo de seis (6) metros, de los corrales en relación con el resto de las dependencias.

#### **Corral de observación**

A continuación del desembarcadero y antes del inicio de las líneas de los corrales de descanso, se construirá un corral de observación de idénticas características constructivas y dimensiones a los corrales comunes.

#### **Brete**

El brete se construirá anexo al corral de aislamiento, comunicándose ambos por una manga.

Consiste en un brete, cuya finalidad será permitir el acceso y luego la sujeción del animal que presente síntomas de alguna enfermedad y cuya finalidad es su observación por parte de la inspección veterinaria.

La iluminación, será la apropiada para cumplir la función que demanda éste sector y será de trescientas (300) unidades Lux.

### Corral de aislamiento

Se construirá un corral de aislamiento con iguales características a los de encierre.

En todo su perímetro, se construirá una pared de dos (2) metros treinta (30) centímetros de altura, revestida con material impermeable, y el encuentro de las paredes y piso, y las paredes entre sí, será redondeado.

Se colocará una puerta de hoja llena y de material impermeable para permitir su fácil limpieza y desinfección, como así también su aislamiento del resto de las dependencias.

### Desagüe del corral de aislamiento

El desagüe del corral de aislamiento será propio e independiente del resto de los corrales.

Se construirá un desagüe dispuesto en su parte inferior y a lo largo de toda la puerta, con la instalación de una rejilla en su parte superior para que no permita el escurrido de ningún líquido que pueda salir del corral al piso de la manga o acceso al mismo.

En el desagüe se instalará un caño de desagüe de veinte (20) centímetros de diámetro de PVC, que se comunicará con la red general de evacuación de efluentes mediante la colocación de un dispositivo de cierre sifónico.

El piso se construirá por debajo del nivel del piso de la manga, para que los líquidos de éste sector no escurran a las calles de acceso o a otros corrales o dependencias.

### Desinfección de líquidos

Los líquidos originados en este sector (corral de aislamiento), serán tratados antes del ingreso a la red general, con soluciones antisépticas de acción bactericida que estén aprobados por el SENASA.

### Techo de todos los corrales

Este sector comprendido por corrales y complejo sanitario, será techado en su totalidad con material aislante e incombustible.

La altura mínima y en su parte más baja, será de tres (3) metros veinte (20) centímetros.

### Cantidad de corrales de encierre

La cantidad de corrales de encierre serán ocho (8).

### Distribución de los corrales de encierre

Los corrales de encierre, tendrán sus respectivas calles y mangas de movimientos para permitir el encierre y manejo de los animales.

### Capacidad de los corrales de encierre

La capacidad de los corrales de encierre se calculó en dos (2) metros cuadrados por animal alojado.

### Pisos de los corrales

Los pisos de los corrales, serán impermeables, antideslizantes, resistentes a la corrosión y agentes dinámicos.

Los pisos tendrán una pendiente hacia las bocas de desagüe del dos (2) por ciento.

### Paredes de los corrales de encierre

Las paredes de los corrales de encierre se construirán a una altura de dos (2) metros treinta (30) centímetros y serán revocadas con material impermeable en su totalidad, externamente e internamente. Los ángulos de encuentro de las paredes entre sí y con el piso serán redondeados.

La altura de las paredes, es para prevenir que los animales salten al exterior y evitar (por su fragilidad), que se alteren por acciones externas.

### Evacuación de efluentes de corrales y mangas

Los pisos de los corrales, mangas y desembarcadero, desaguarán por medio de canales colectores, con un pendiente del dos (2) por ciento, convergiendo a una tubería de material de PVC de quince (15) centímetros, la que desembocará a la red general para su tratamiento.

Se dispondrá en este sector de un dispositivo de cierre sifónico para lograr un permanente cierre hidráulico en ambos sistemas.

### Estercolero

Se construirá un estercolero para permitir depositar el estiércol de los corrales de encierre, mangas y accesos, desembarcadero y lavadero de camiones; fabricado de paredes y piso con revoque impermeable, con desagüe y tapa con tejido antiinsectos.

El estercolero se limpiará periódicamente y de acuerdo a decisión de la inspección veterinaria.

### Bebederos en corrales de encierre

En cada corral se instalará un bebedero propio alimentado con agua natural y con un sistema automático a flotante, con descarga directa al sistema de desagüe.

### **Medidas de los bebederos:**

Un metro cincuenta (1,50) de largo por cuarenta (40) centímetros de alto.

### **Comederos**

Los comederos estarán aplicados sobre la superficie lateral de las paredes de cada corral y serán construidos de hormigón armado.

### **Lavado de corrales y manga**

Se dispondrá de agua presurizada para el lavado de los pisos de los corrales y mangas de acceso.

### **Iluminación de corrales y mangas de acceso**

En los corrales y mangas de acceso se dispondrá de suficiente luz artificial, que permitirá observar óptimamente a los animales e instalaciones y será de cien (100) unidades Lux.

### ***Lavadero de camiones***

#### **Ítem nº 13 según planos**

Es una obra con la construcción de paredes laterales de mampostería.

### **Medidas**

Tiene 3 metros de alto, 12 metros de largo y 4 metros de ancho.

### Rampa de acceso

Se construirá una rampa de acceso con pendiente para los camiones.

### Bomba de agua y depósito

Se colocará una bomba de agua para abastecer el depósito con capacidad para mil quinientos (1.500) litros de agua (tanque intermedio), con una presión no menor de seis (6) Kg/cm<sup>2</sup>, con la instalación de una manguera de alta presión para el correspondiente lavado.

### Cámara decantadora de barros

Se construirá de hormigón armado una cámara decantadora de barros.

### Depósito con hipoclorito de sodio

Se instalará un depósito con dosificador de hipoclorito de sodio para la desinfección de los camiones.

### Alumbrado y fuerza motriz

El lavadero de camiones contará con una columna de alumbrado propio de cien (100) unidades Lux, y un tablero para fuerza motriz e iluminación.

### Revestimiento de paredes

Las paredes en el lado interno serán revocadas con material impermeable y de fácil lavado.

### Pisos

Los pisos serán impermeables de hormigón armado con declive del cinco (5) por ciento hacia el canal de desagote.

### ***Sala de necropsia***

#### **Ítem nº 11 según planos**

### Ubicación

La sala de necropsia estará ubicada en las proximidades del corral de aislamiento.

### Dimensiones de la sala de necropsia

La dimensión de esta sala será de tres (3) metros de ancho, por cinco (5) metros de largo y cinco (5) metros de alto.

### Pisos paredes y techos

Los pisos, paredes y techos serán de mampostería e impermeables en toda su superficie.

### Puerta de acceso

La puerta de acceso será de material impermeable, de sistema deslizante.



### Ventanas

Las ventanas serán metálicas, dotadas de malla de protección antiinsectos de material inoxidable.

### Desagües

Los desagües tendrán un tratamiento similar al del corral de aislamiento y estarán interconectados ambos, mediante interposición de cierre sifónico.

Los líquidos serán tratados antes de su ingreso a la red, mediante el agregado de una solución antiséptica de acción bactericida aprobado por el SENASA..

### Agua

La sala de necropsia tendrá abastecimiento permanente de agua fría y caliente a una temperatura de 45 °C y de 90 °C.

### Iluminación

La iluminación en éste sector, será artificial de 400 unidades Lux y contará con fuerza motriz.

### Ventilación

La ventilación será forzada por medios mecánicos.

### Aparejo

Se colocará un aparejo para el manejo e izado del animal.

### Asepsia del personal

Se dispondrá la colocación de un recipiente para la limpieza de calzados y de una batea con solución antiséptica, lavabotas y lavamanos reglamentario para una correcta desinfección.

### Vestuario y sanitario

La sala de necropsia contará con Vestuario y Sanitario propio e independiente.

Las características constructivas de estas dos dependencias, serán idénticas a los vestuarios y sanitarios del resto de la planta.

### Desagües

Los desagües estarán interconectados al complejo necropsia – digestor.

### **Digestor**

**Ítem nº 11 según planos**

### Ubicación

La ubicación del digestor será contigua a la sala de necropsia.

### Características

Este equipo, que es útil para la reducción inmediata de decomisos provenientes de la sala de necropsia, estará provisto de un guinche elevador.

Es un recipiente de boca cerrada que funciona con la inyección de vapor directo. Evacua los remanentes por una boca lateral en su parte inferior. Se colocará un manómetro y un termómetro para su correcto funcionamiento.

### Capacidad

La capacidad del digestor será de dos (2) metros cúbicos.

### Funcionamiento

El digestor funcionará a una presión no menor de una atmósfera y media (1,5) y a una temperatura no menor de 125 °C. La finalidad de su funcionamiento consistirá en que cuando finalice la operación, su contenido quedará libre de gérmenes patógenos.

### Personal afectado al digestor

El personal afectado a esta función utilizará los mismos vestuarios y sanitarios que el correspondiente a la sala de necropsia.

### Desagües

El complejo necropsia – digestor, contará con desagües.

Los líquidos desaguarán a una cámara colectora mezcladora, donde se agregarán productos antisépticos de acción bactericida aprobados por el SENASA, para luego concluir su desagote de una colectora principal a la planta general de tratamientos de efluentes.

### Líquidos de desagote del digestor

Los líquidos de descarga del digestor, ingresarán a una cámara decantadora de grasa para separar líquidos de sólidos.

### Pisos

Los pisos en éste sector, serán construidos de hormigón armado, antideslizantes, impermeables y resistentes.

### **Sala de calderas**

#### **Ítem nº 10 según planos**

Esta sección está diseñada para la instalación de la caldera y sus accesorios.

Su construcción será de mampostería. En las paredes se le aplicará un enlucido fino. El piso será de cemento alisado con un declive del (2) por ciento hacia la boca de desagüe que comunica a la red general de efluentes.

El techo será de chapa atérmica e impermeable.

## ***Planta de tratamientos de efluentes***

### **Ítem nº 12 según planos**

La planta de tratamiento de efluentes, tendrá como institución de asesoramiento, control y fiscalización, al EPAS del Gobierno de la Provincia del Neuquén

De esta manera, la descripción y funcionamiento de la planta de tratamiento de efluentes será considerada en un contexto aparte.

## ***Manga y bañadero***

### **Ítem nº 01 según planos**

#### **Características**

La manga de acceso a la playa de faena será construida de hormigón armado, revocada íntegramente con material alisado e impermeable.

**Altura:** La altura de la manga de acceso será de dos (2) metros veinte (20) centímetros.

**Ancho:** El ancho será de un (1) metro veinte (20) centímetros.

#### **Instalación y distribución de agua**

Se instalarán picos aspersores de agua cada setenta (70) centímetros en todo su recorrido y una altura de cuarenta (40) centímetros.

**Volumen de Agua:** El volumen de agua a utilizar por el animal está calculado en cien (100) litros.

### Rejilla metálica

Debido a la altura de los animales, en la parte superior se colocará una rejilla metálica abisagrada.

Esta cumplirá la función de descubrir la manga cuando no se faenen animales; es de fácil salida, y también favorece su lavado o para otro caso que sea necesario.

### Piso

El piso será de cemento, impermeable y antideslizante, con un declive del dos (2) por ciento.

### Iluminación

La iluminación en toda su trayectoria será de cien (100) unidades Lux.

### Rampa para Operarios

Se construirá una rampa paralela en todo el recorrido de la manga de acceso, para intervenir en el desplazamiento de los animales. Será de mampostería de hormigón armado. Su altura será de ochenta (80) centímetros, por un (1) metro de ancho y techada en todo su trayecto.

## ***Playa de faena***

### **Generalidades**

El concepto fundamental de la playa de faena es la obtención de carne limpia y sana. Por tal motivo, la línea operativa se realizará con todas las precauciones, para que su resultado corresponda al indicado.

La inspección veterinaria por un lado valorando la sanidad de la carne, como el establecimiento faenador tomando todas las precauciones operativas y funcionales de índole sanitaria, serán los responsables de la obtención de la calidad y sanidad de la carne.

Este aspecto indicado, permitirá cumplir con las premisas más importantes que se valorarán y tomarán en cuenta y son:

1º) **Tiempo de sangrado**, que no será menor de dos (2) minutos, para que el animal se desangre correctamente, evitando que se acumule la sangre en los vasos sanguíneos, lo que provocaría un deterioro rápido de la carne posteriormente.

2º) **Tiempo de evisceración**: la Inspección Veterinaria controlará que el tiempo transcurrido en el noqueado y la evisceración, no sea superior a los treinta (30) minutos.

**3º) Operatividad, funcionalidad e higiene en las tres (3) zonas definidas:**

- zona sucia
- zona intermedia
- zona limpia



## **Memoria operativa**

Los animales serán conducidos desde la manga a un corral destinado al sacrificio. A continuación, son trasladados por una puerta guillotina a una trampa para su insensibilización (noqueado).

### ***Zona sucia***

#### **Ítem nº 03 según planos**

##### **Noqueo**

El noqueo se realiza en la trampa, mediante la acción de una descarga eléctrica en la región del cuello (articulación cabeza / cuello) quedando el animal inconsciente lo que permitirá un óptimo sangrado. Se abre la puerta lateral de la trampa, el animal se desliza al piso para permitir luego el maneado.

##### **Maneado**

Desde el piso, con una manea se sujeta de la pata y es izado de pata por la acción de una noria elevadora para ser encarrilado al riel de sangrado.

##### **Duchado**

Previo a la acción del degüello, se aplica un duchado de la cabeza. El agua del lavado y vómitos caen a un receptáculo que tiene desagüe propio y cañería de servicio de veinte (20) centímetros de diámetro.

### Degüello y sangrado

Con un cuchillo esterilizado previamente, se realiza la apertura del cuero de abajo hacia arriba en el lugar donde se practicará la incisión para el degüello.

A continuación, y con otro cuchillo, también esterilizado, se efectúa la incisión de los grandes vasos. Comienza el sangrado que se demorará entre dos (2) y tres (3) minutos. La sangre cae a un receptáculo constituido exclusivamente para tal fin. Este recipiente con declive hacia su centro, recibe únicamente a la sangre, tiene doble boca de desagüe.

Durante la faena, por una de las bocas, es conducida la sangre hasta el depósito de escaldado. Cuando culmina la faena se taponan éstos conductos y se destapa la otra boca para realizar las tareas de limpieza del sector. El segundo conducto (destinado para la limpieza), está conectado con el desagüe general mediante cañería de salida de veinte (20) centímetros de diámetro con interposición de cierre sifónico.

### Duchado de la cabeza

Luego del sangrado, la res es conducida al sector del vano que separa la zona sucia de la intermedia. En éste lugar, al res o pieza, será sometida a un duchado solamente en la cabeza, cuya finalidad es la de eliminar los restos de sangre y regurgimiento gástrico.

## ***Zona intermedia***

### **Ítem nº 04 según planos**

Por el sistema riel elevado, la pieza es conducida a la sección siguiente (zona intermedia), donde se realiza la operación de desollado y desplumado

#### **Desollado y desplumado**

Sobre plataformas en ambos lados de la línea de riel aéreo, se extrae el cuero de la res, el que es depositado en un tubo que por gravedad cae y se comunica con el recinto de cueros para su posterior lavado y salado. Las plumas, y previo al cuereado, son extraídas manualmente las que también serán colocadas en un tubo que las depositará con el recinto de plumas, para luego ser clasificadas por su calidad y tamaño.

La res o pieza, se desplaza por el riel aéreo y es conducida a la zona limpia para comenzar con la evisceración.

## ***Zona limpia***

### **Ítem nº 04/05 según planos**

#### **Cambio de posición de colgado**

En este sector, se invierte la posición de colgado suspendiendo la pieza por las alas de línea de riel elevado.

### Remoción de las patas

Se procede, a continuación, a la remoción de las patas mediante su desarticulación o sección a la altura de la articulación tibiometatarsiana.

Las patas se colocan en un tubo de acero inoxidable las que caerán al recinto de patas para su acopio y salado.

### Evisceración

En éste sector, un operario ubicado sobre un palco de acero inoxidable, procederá con la apertura de la cavidad torácica y abdominal. Luego, efectuará la ligadura del esófago, doble ligadura de duodeno y ligadura de recto para evitar que se produzcan derrames de contenido gastrointestinal. A continuación, el mismo operario realizará el corte de la cabeza y extraerá tráquea, esófago, estómagos glandular y muscular, intestinos, pulmón, sacos aéreos, corazón, bazo e hígado con la vesícula biliar, ovarios y/o testículos. Mediante un corte circular, extirpará la cloaca y la remoción de la grasa caudal.

Los elementos mencionados, caerán sobre una bandeja móvil de acero inoxidable que se encuentra ubicada debajo del palco de eviscerado.

### Duchado

Eviscerada la pieza, será conducida por el riel elevado al sector de lavado al que será duchada en su totalidad con agua bien fría para la eliminación de sangre y de todo vestigio de suciedad adherido en ella.

La presión del agua será de una (1) atmósfera.

### Inspección veterinaria

A continuación del lavado de la pieza, la inspección veterinaria se encargará de realizar la investigación de la pieza en el palco de inspección veterinaria. También se efectuará la inspección veterinaria de los órganos depositados en la bandeja que corresponde al mismo animal para no perder la línea de inspección y seguimiento de cada animal.

### Destino de las piezas y órganos inspeccionados

De acuerdo con el resultado de la inspección veterinaria, las piezas y órganos tienen los siguientes destinos:

- Exportación
- Consumo Interno
- Manufactura

Si la inspección veterinaria, determina que la pieza y órganos se encuentran sanos, la pieza continuará por la línea de riel elevado hasta el palco de clasificación. En el caso de las vísceras sanas, estas serán depositadas por tronera a la sala de vísceras, también para su clasificación y destino. Para el decomiso de vísceras, se empleará un recipiente de acero inoxidable, exclusivamente para este fin, en el que se estampará una cruz de color violeta y la palabra decomisos también de color violeta.

### *Cámara de observación o reinspección*

Esta sala será utilizada para decomisos o cuando sea necesario completar

La ubicación de esta cámara será anexa al palco de inspección. Los elementos citados, permanecerán hasta la determinación final de la inspección veterinaria.

La pieza con alguna afección patológica, será desviada por el riel elevado, a éste sector que consta de un palco de operaciones de acero inoxidable. Los decomisos de órganos provenientes de bandejas y que fueron depositados en recipientes de decomisos, serán eliminados también por éste sector.

### *Digestor De Playa*

Los decomisos son eliminados por un tubo de decomisos de acero inoxidable a la sala de digestor de playa, la que estará contigua a la sala de observación y cuya función será proceder a su total desnaturalización.

### *Lavado de bandejas de vísceras*

Las bandejas luego de la correspondiente inspección veterinaria en el sector de lavado y limpieza, serán lavadas y limpiadas en primer lugar con agua fría y luego con agua caliente a una temperatura de ochenta y dos (82) °C para su esterilizado. Luego de ésta operación, la bandeja será utilizada nuevamente para los órganos de otro animal.

### Lavamanos y esterilizadores

En cada sector de trabajo (zona sucia, intermedia y limpia), se encuentran los esterilizadores y lavamanos con abastecimiento de agua natural de noventa (90) y cuarenta y cinco (45) °C respectivamente, que son utilizados permanentemente y cuando sea necesario por los operarios.

### ***Operatoria en sala de vísceras***

Ítem nº 04 según planos

### Lavado y clasificación de vísceras

Las vísceras en esta sala, se limpian y se lavan con lluvia por aspersion. Luego, serán clasificadas y colocadas en bandejas de acero inoxidable, pasadas por tronera de acero inoxidable a al Zona Limpia, las que serán conducidas y depositadas en al Cámara de Menudencias.

### Acceso sanitario

En estas dos secciones, para su ingreso y para cada una de ellas, el personal dispone de acceso sanitario que estará provisto de un lavamanos, lavabotas y percheros.

### Mesadas

Las mesadas para comodidad e higiene, son de acero inoxidable.

### Disposición de agua

En estas condiciones el personal dispone de agua natural caliente (80 °C) y agua fría (45 °C), aire comprimido y fuerza motriz.

### Iluminación

La iluminación en éste sector será artificial y de trescientas (300) unidades Lux.

### Digestor de subproductos

Los desperdicios resultantes de la faena, serán extraídos de la sección y pasados por tronera de acero inoxidable al sector contiguo donde estará ubicada la sala de digestor de subproductos, en donde se podrán elaborar grasas y aceites.

### **Proceso de prefrío**

#### **Ítem n° 05 según planos**

La planta dispone de cámara de prefrío. Las piezas serán ingresadas a ésta cámara por el pasillo de carnes calientes, siguiendo el curso de la línea de riel elevado.

Cuando culmina el proceso de enfriado, estas serán retiradas por el pasillo de carnes enfriadas con destino a la sala de despostado.

El sector de prefrío, está provisto de agua natural y presurizada.



### Temperatura de la carne

La cámara de prefrió funcionara para garantizar que la temperatura de la carne de cero (0) ° C.

### **Sala de despostado**

#### **Ítem nº 04 según planos**

En la sala de despostado, que será climatizada, se procederán a realizar los siguientes cortes.

- Remoción de los muslos y piernas
- Deshuesado de los muslos y piernas
- Cortes de los músculos considerados de mayor valor
- Recortes y remoción de elementos de menor valor: "carcasa", del "*obturatorius medialis*" y "grasa".

### Mesas de trabajo

Esta sala está provista de mesas de trabajo de acero inoxidable y rieleras a distintas alturas.

### Lavamanos y esterilizadores

Cuenta con lavamanos y esterilizadores en cada lugar de trabajo, que son útiles para la limpieza y desinfección de manos y elementos de trabajo respectivamente de los operarios.

### Disponibilidad de agua

El agua es natural y está dispuesta a una temperatura de cincuenta (50) °C.

### Acceso sanitario

El personal que ingresa a ésta sala lo efectuará por el acceso sanitario, que tendrá a su disposición lavamanos, esterilizadores y lavabotas reglamentarios.

### Iluminación

La iluminación en la sala de despostado es artificial a una potencia de trescientas (300) unidades Lux.

### Destino de los desperdicios

Los desperdicios (carnes y grasas de poco valor), tendrán dos destinos:

- Incomestibles: Serán depositados en bandejas de acero inoxidable y arrojados por un tubo de acero inoxidable a la sala de digestor de subproductos.
- Comestibles: Serán depositados en bandejas de acero inoxidable con destino a la sala de elaboración.

### **Zona de congelado**

#### **Ítem nº 06 según planos**

En éste sector se practica congelado y envasado.

La zona de congelado cuenta con un pasillo que se denomina pasillo de frío o empaque primario, que cuenta con las siguientes aplicaciones:

### Congelado

La carne ingresa a la cámara de congelado por puertas y será extraída por tronera. Se congela en bandejas y en bandejitas en las congeladoras de placas.

### Procesado

Cuando se proceda con la extracción de los productos congelados, éstos son procesados en el pasillo llamado empaque secundario, los que tendrán como destino final la industrialización propia o a terceros, comercialización en góndolas y para depósito de congelado cuyo destino final es la exportación.

Para un correcto y óptimo desempeño en sus actividades, los operarios disponen de mesas de trabajo de acero inoxidable, carros de maniobra de acero inoxidable, lavamanos y esterilizadores en cada lugar de trabajo, con suministro de agua natural a cuarenta (40) °C y fuerza motriz mediante un tablero seccional independiente estanco.

La iluminación es artificial con colocación de tubos fluorescentes, con protección de acrílico, a una intensidad de trescientas (300) unidades Lux.

## **Requisitos de habilitación**

### ***Exigencias del régimen de habilitaciones***

#### **Exigencias**

Los establecimientos que reúnan las condiciones higiénico – sanitarias para obtener la habilitación nacional, deben cumplir, además, los siguientes requisitos:

*Interpretación: las “condiciones higiénico – sanitarias”, son las exigencias que se enumeran en los capítulos del Decreto Nº 4238/68 Reglamentario de la Ley Federal de Carnes.*

#### **Habilitación**

Todo establecimiento donde se faenen animales, depositen y/o elaboren productos, subproductos o derivados de origen animal, comprendido en alguno de los supuestos previstos en el artículo 10 de la Ley 3959, no podrá funcionar sin previa habilitación acordada por el SENASA.

*Interpretación: Ámbito de aplicación: El Reglamento tiene vigencia en todo el territorio de la República Argentina y su aplicación estará de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 3959.*

*Ley 3959: Es la Ley de POLICIA SANITARIA desde el año 1902.*

*Ley 2872/58: Modifica artículo 10 de la Ley 3959.*

*Ley 17160/67: Modifica el artículo 10 de la Ley (modificada por Ley 2872/58).*

*Decreto 4238/68: Reglamenta la Ley 17160/67.*

*Ley 22375/81: (Ex-18811/70) Faculta al Poder Ejecutivo Nacional a reglamentar en todo el país el régimen de habilitación y funcionamiento de todos los establecimientos que se faenen y elaboran o depositen productos de origen animal.*

*Decreto 489/81: (Ex-1600/70) Por el artículo 1º de la Ley 22375/81, declara de aplicación en todas las Provincias y Municipalidad de Buenos Aires el Decreto 4238/68.*

*Decreto 489/81: (Ex-24/71) Ampliación del Decreto 4238/68, a efectos de poder ser aplicado en las Provincias.*

### Solicitudes

Las solicitudes de habilitación deberán ser presentadas por duplicado ante el SENASA y contendrán las siguientes enunciaciones:

- a) Nombre de las personas o sociedad que formulen el pedido, acompañando los datos correspondientes a su identidad y domicilio real o copia fotocopia del contrato social.
- b) Capital en giro.
- c) Actividad o actividades para las que se solicita la habilitación y servicio de inspección, declaración jurada de volumen presumible de faena, depósito y/o elaboración y/o materia prima a introducir durante un año.

- d) Declaración jurada de la capacidad anual máxima de faena, depósito y/o elaboración del establecimiento, detallada por actividades.
- e) Compromiso de constituir un depósito en garantía por valor equivalente a tres (3) mensualidades de la asignación que se fije o estime.
- f) Permiso provisional o definitivo de funcionamiento del establecimiento, otorgado por la autoridad local (comunal y/o provincial), según corresponda.
- g) Boleta de pago de tasa por Derecho de Habilitación.
- h) Cuando las actividades a desarrollar se encuentren comprendidas en las disposiciones del artículo 1º de la Ley 11.226, se acompañará la Inscripción de la Junta Nacional de Carnes.

*Interpretación:*

*b) En la práctica no se requiere.*

*c) Consultar asignación de la tasa.*

*d) Lo que se declara es el volumen de lo que se piensa trabajar, soslayando la capacidad.*

*e) El depósito en garantía puede ser en valores.*

*f) El permiso que debe otorgar la Municipalidad no es exclusivamente la habilitación municipal, puede ser una autorización de funcionamiento, del rubro o actividad requerida.*

*h) No es de aplicación la ley mencionada en la actualidad.*

**Documentación que acompaña a la solicitud:** La solicitud debe estar acompañada de la siguiente documentación:

- a) Memoria descriptiva del establecimiento.
- b) Plano de toda la planta en escala uno en dos mil (1:2.000) con el conjunto del terreno, lugar que ocupa el establecimiento, vías de acceso, cursos de agua próximos, pozos de agua del establecimiento si los poseyera, principales edificios vecinos; indicando claramente la ubicación geográfica con respecto a puntos fácilmente identificables.
- c) Planos de las obras en escala uno en cien (1:100) de cada uno de los pisos del establecimiento, con indicación de las aberturas, ramales principales de evacuación principales de aguas servidas, instalación sanitaria interna y disposiciones previstas para la evacuación final de los efluentes; indicación del recorrido de los rieles para las reses y/o productos; ubicación y características constructivas de los corrales; ubicación de los equipos; ubicación y medidas de las tuberías de agua caliente y fría; comodidades sanitarias para el personal; distribución de los departamentos para las distintas operaciones; locales previstos para la inspección veterinaria y de la Junta Nacional de Carnes, si correspondiera. Estos planos deberán completarse con más detalles cuando el SENASA así lo solicite. Cuando haya ventilación y/o iluminación cenitales, se incluirá también un plano de techos en escala de uno en cien (1:100). Para la iluminación en los distintos lugares de trabajo, la intensidad de la misma se expresará en unidades Lux.

- d) Planos en escala de uno en cien (1:100) de cortes transversales del edificio; mostrando las características constructivas de los pisos, paredes y techos, altura libre de los ambientes, altura de los rieles en las playas de faena, ambientes de trabajo y cámaras frigoríficas y perfil de los canales principales de evacuación de efluentes.
- e) Sistema de eliminación de aguas servidas. Para cumplir este requisito deberá acompañarse también un certificado acreditando la aprobación del mismo por las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales competentes.
- f) Memoria descriptiva de las actividades a realizar, por especialidades.

*Interpretación:*

- a) La memoria es una descripción de la obra civil, indicando las características de los pisos, paredes, techos aberturas, cte., en cuanto a los materiales usados, ej.: friso de cerámica o tela antiinsectos de tejido plástico, o piso de cemento alisado con un declive de 1,5 cm. hacia el desagüe y así, la descripción de toda la obra relacionándola todo al plano, según el punto c).*
- b) En la práctica no se exige, ni la marcación de los pozos de agua del establecimiento, ni los principales edificios vecinos.*
- f) La memoria descriptiva de la actividad se refiere a la que desarrollará en la planta, describiéndola en todos sus aspectos, desde la llegada de la materia prima, su elaboración y comercialización.*



*Como así el movimiento del personal, desde su ingreso, hasta los puestos de trabajo. Toda la explicación relacionada al plano de obra: punto c).*

### *Tasas por servicios de inspección*

Asignación de la tasa: La asignación por servicio de inspección se fijará de acuerdo con la naturaleza de la actividad para la cual se solicita habilitación, por el importe que establezcan las normas vigentes y sobre la base de la declaración jurada de la capacidad anual máxima de faena, depósito y/o elaboración del establecimiento, detallada por actividades.

### *Deposito en garantía, exención*

Las personas físicas o jurídicas titulares de los establecimientos deberán constituir un depósito equivalente al importe de las tasas que resulten de la cantidad de animales que se manifiesten faenar durante tres (3) meses y/o productos que se elaboren y/o depositen. Para considerar la eximición del depósito de garantía, los interesados deberán acreditar ante el SENASA, mediante título suficiente, su carácter de propietario del inmueble.

*Interpretación: El "título suficiente" para obtener eximición del depósito en garantía es el Título de Propiedad a nombre de la persona o sociedad a la que le otorgaron la Habilitación Nacional, se deberá acompañar también el Certificado de Dominio, junto con la Solicitud de Eximición.*

### Producción-hora

Se aplicará un régimen semejante para la habilitación de fábricas cuya capacidad de producción diaria será estimada en función de superficie de locales, evaluación de instalaciones mecánicas, capacidad de cámaras y dependencias subsidiarias, tales como estufas, secaderos, cocinas, depósitos, etc.

### Productos no comestibles

Para los establecimientos elaboradores de productos cárneos "no comestibles" se seguirá el mismo criterio, adaptándolo a su carácter específico.

### Modificaciones en el establecimiento

La modificación ó ampliación del establecimiento y locales ó instalaciones, no podrá ser realizada sin previo conocimiento y aprobación del SENASA.

### Locales anexos e independientes

El mismo régimen se aplicará a los locales anexos o independientes de establecimientos habilitados, aunque desde el punto de vista de la organización de la empresa formen una unidad con ellos o revistan el carácter de accesorio o complementarios de los mismos.

### Habilitación precaria

Las habilitaciones se acordarán con carácter provisional y por un lapso no mayor de noventa (90) días, una vez comprobado que el establecimiento reúne los requisitos reglamentarios, tanto en el orden sanitario como en el administrativo. Vencido dicho término sin que el SENASA hubiese ratificado la citada habilitación, quedará sin efecto la misma.

*Interpretación: La habilitación acordada a un nuevo establecimiento, es en principio provisoria, y teóricamente por 90 días, en la práctica generalmente transcurren muchos días, semanas y meses, sin otorgar por parte del SENASA la habilitación definitiva. La imposibilidad del cumplimiento reglamentario, es debido a diversas razones prácticas. Por lo tanto este numeral debería considerar la posibilidad de la elasticidad del plazo si las circunstancias lo justifican. En realidad, la habilitación es otorgada sobre la base del cumplimiento de las exigencias edilicias e instalaciones.*

### Habilitación definitiva

Comprobada la eficiencia del funcionamiento del establecimiento y dictada la disposición correspondiente por el SENASA, la habilitación pasará a tener carácter definitivo.

## Cálculo de costos

### **Planilla de cálculos generales y precios**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Seguros
- Conducción técnica
- Valores que incluyen impuesto al valor agregado

Resumen

Ítem	Detalle	Costo Obra civil	Costo Equipamiento	Costo Total
01	Corrales	\$ 24.285,00	-	\$ 24.285,00
02	Matadero de cerdos	\$ 27.704,00	\$ 45.346,00	\$ 73.050,00
03	Matadero animales menores	\$ 20.160,00	\$ 5.708,00	\$ 25.868,00
04	Matadero zona intermedia	\$ 30.923,00	15.710,00	\$ 46.633,00
05	Cámaras prefrió y desposte	\$ 114.344,00	\$ 78.200,00	\$ 192.544,00
06	Zona congelado y empaque	\$ 109.684,00	\$ 99.150,00	\$ 208.834,00
07	Industrialización	\$ 158.096,00	\$ 101.670,00	\$ 259.766,00
08	Baños / vestuarios personal	\$ 57.671,00	\$ 2.824,00	\$ 60.495,00
09	Oficinas generales	\$ 61.753,00	\$ 7.068,00	\$ 68.821,00
10	Sala caldera y tanque elevado	\$ 20.868,00	\$ 59.700,00	\$ 80.568,00
11	Necropsia y digestor	\$ 14.410,00	\$ 9.705,00	\$ 24.115,00
12	Colectoras y desagües	\$ 8.020,00	\$ 9.970,00	\$ 17.990,00
13	Lavadero de camiones	\$ 8.750,00	\$ 1.515,00	\$ 10.265,00
14	Cerco perimetral	\$ 20.080,00	-	\$ 20.080,00
15	Saladero de cueros	\$ 9.584,00	-	\$ 9.584,00
16	Caminos interiores	\$ 37.990,00	-	\$ 37.990,00
<b>SUBTOTALES</b>		<b>\$ 724.322,00</b>	<b>\$ 436.566,00</b>	
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				<b>\$ 1.160.888,00</b>

## **Planilla de cálculos unitarios y precios**

### Sector ítem n° 01

**Descargadero de animales, complejo sanitario de corrales, manga y bañadero hasta zona de noqueo.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales, leyes sociales y seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Cubierta incluido estructuras	m <sup>2</sup>	170	40,00	6.800,00
2	Contrapiso y piso	m <sup>2</sup>	290	15,00	4.350,00
3	Bebederos	Unidad	10	120,00	1.200,00
4	Veredas	m <sup>2</sup>	50	12,00	600,00
5	Instalación de agua	Global	1	625,00	625,00
6	Instalación eléctrica de iluminación	Global	1	780,00	780,00
7	Tablero seccional fuerza motriz	Global	1	280,00	280,00
8	Pintura general	Global	1	690,00	690,00
9	Muros y vallados	m	220	35,00	7.700,00
10	Desagües caños PVC	Global	1	1.260,00	1.260,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$24.285,00</b>

## Sector ítem n° 02

### **Matadero de cerdos**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Cubierta techo c/vigas y columnas	m <sup>2</sup>	90	108,00	9.720,00
2	Desagües industriales	Global	1	900,00	900,00
3	Platea de fundación y pisos	m <sup>2</sup>	120	32,00	3.840,00
4	Platea de sangrado n° 04	Unidad	1	220,00	220,00
5	Paneles MTH espesor 100 ancho 1.200	m	183	68,00	12.444,00
6	Tablero iluminación / fuerza motriz	Unidad	1	380,00	380,00
7	Desagües para sangre	Unidad	1	120,00	120,00
8	Puerta de acceso	Unidad	1	80,00	80,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$27.704,00</b>
<b>Equipamiento:</b>					
1	Cajón de noqueo n° 01	Unidad	1	430,00	430,00
2	Guinche p/animales noqueados n° 03	Unidad	1	1.100,00	1.100,00
3	Guinche p/descenso n° 05	Unidad	1	800,00	800,00
4	Canaleta para deslizar la res n° 06	Unidad	1	130,00	130,00
5	Tanque de escaldado n° 07	Unidad	1	138,00	138,00
6	Pescador de cerdo escaldado n° 08	Unidad	1	430,00	430,00
7	Peladora de cerdos n° 09	Unidad	1	24.000,00	24.000,00
8	Mesa de repasado n° 10	Unidad	1	720,00	720,00
9	Guinche elevador cerdo pelado n° 11	Unidad	1	1.100,00	1.100,00
10	Plataforma lavado - raspado n° 12	Unidad	1	690,00	690,00
11	Peladora de lechones n° 13	Unidad	1	7.300,00	7.300,00
12	Lavabotas de acceso sanitario n° 14	Unidad	1	110,00	110,00
13	Lavamanos de acceso sanitario n° 15	Unidad	1	180,00	180,00
14	Lavamanos esterilizador n° 17	Unidad	1	318,00	318,00
15	Instalación iluminación / fuerza motriz	Unidad	1	1.400,00	1.400,00
16	Instalación agua natural agua 90 - 45 °C vapor y aire comprimido	Global	1	1.600,00	1.600,00
17	Rieles n° 18	Global	1	2.000,00	2.000,00
18	Noqueador eléctrico n° 16	Unidad	1	2.900,00	2.900,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$45.346,00</b>

EL ÍTEM N° 02 CORRESPONDE AL MATADERO DE CERDOS QUE CONTEMPLA ÚNICAMENTE A LA ZONA SUCIA ESPECÍFICAMENTE. CON VALORES RELATIVOS A OBRA CIVIL Y EQUIPAMIENTO

### Sector ítem nº 03

**Matadero para animales menores incluido choiques. Contempla solamente zona sucia.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluido vigas y columnas	m <sup>2</sup>	60	112,00	6.720,00
02	Desagües industriales	Global	1	850,00	850,00
03	Platea de fundación y piso	m <sup>2</sup>	60	38,00	2.280,00
04	Pileta de sangrado	Global	1	350,00	350,00
05	Paneles MTH espesor 100 ancho 1200	m <sup>2</sup>	111	68,00	7.480,00
06	Mampostería 0,15	m <sup>2</sup>	6	30,00	180,00
07	Tablero seccional de iluminación y fuerza motriz	Global	1	420,00	420,00
08	Instalación de agua natural a 90 - 45°C vapor y aire comprimido	Global	1	1.100,00	1.100,00
09	Instalación eléctrica de iluminación y fuerza motriz	Global	1	780,00	780,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$20.160,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Cajón de noqueo nº 02	Unidad	1	890,00	890,00
02	Guinche izado animal noqueado nº 03	Unidad	1	900,00	900,00
03	Plataformas de acero inoxidable a distintas alturas nº 05	Unidad	2	158,00	316,00
04	Lavamanos con esterilizador	Unidad	5	380,00	1.900,00
05	Canaletas para cueros y plumas	Unidad	2	86,00	172,00
06	Rieleras nº 07	Global	1	1.530,00	1.530,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$5.708,00</b>

### Sector ítem n° 04

**Matadero para animales menores incluido choiques. Incluye desde matadero zona sucia hasta sala de vísceras rojas, verdes y menudencias**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puesto en obra
- Jornales y leyes sociales
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluido vigas y columnas	m <sup>2</sup>	70	108,00	7.560,00
02	Desagües industriales	Global	1	1.600,00	1.600,00
03	Platea de fundación y pisos	m <sup>2</sup>	75	35,00	2.625,00
04	Paneles MTH espesor 100 ancho 1.200	m	206	68,00	14.008,00
05	Tablero seccional: iluminación y fuerza motriz	Unidad	1	380,00	380,00
06	Instalación de agua natural: 90 ° y 45 °C vapor y aire comprimido	Global	1	1.480,00	1.480,00
07	Puertas de acceso	Unidad	3	90,00	270,00
08	Troneras paso materia prima	Unidad	5	180,00	900,00
09	Instalación iluminación fuerza motriz	Global	1	2.100,00	2.100,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$30.923,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Plataforma eviscerado n° 02	Unidad	1	800,00	800,00
02	Noría con bandeja para inspección de vísceras n° 01	Unidad	1	8.400,00	8.400,00
03	Plataforma para inspección de reses n° 03	Unidad	1	640,00	640,00
04	Plataforma para lavado de reses/piezas n° 04	Unidad	1	640,00	640,00
05	Tubo para panzas y triperos n° 05	Unidad	1	280,00	280,00
06	Tubo para menudos n° 06	Unidad	1	160,00	160,00
07	Canaleta para decomisos n° 07	Unidad	1	160,00	160,00
08	Lavamanos c/esterilizador n° 15	Unidad	3	320,00	960,00
09	Rieleras n° 09	Global	1	1.800,00	1.800,00
10	Mesa de recibo y trabajo de panzas y triperos n° 10	Unidad	1	490,00	490,00
11	Mesa p/limpieza de panzas y triperos n° 11	Unidad	1	490,00	490,00
12	Mesa p/trabajar menudos n° 12	Unidad	1	490,00	490,00
13	Lavamanos	Unidad	1	220,00	220,00
14	Lavabotas	Unidad	1	180,00	180,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$15.710,00</b>



### Sector ítem nº 05

**Matadero para animales menores incluido choiques. Incluye sala de despostado, sector de cámaras, prefrió, pasillos, sala de desperdicios y lavado de carros y bandejas.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluido: estructuras y vigas	m <sup>2</sup>	336	108,00	36.288,00
02	Paneles MTH espesor 100, ancho 119	m	687	68,00	46.716,00
03	Platea de fundación incluido piso	m <sup>2</sup>	340	35,00	11.900,00
04	Puertas frigoríficas paso riel	Unidad	7	2.200,00	15.400,00
05	Puertas de entrada	Unidad	2	120,00	240,00
06	Troneras acero inoxidable	Unidad	5	360,00	1.800,00
07	Desagües industriales	Global	1	2.000,00	2.000,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$114.344,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Mesas 1 x 2 desposte	Unidad	4	600,00	2.400,00
02	Bandejas de maniobras	Unidad	50	80,00	4.000,00
03	Carros con gancheras	Unidad	2	900,00	1.800,00
04	Carros de 300 litros	Unidad	2	600,00	1.200,00
05	Lavamanos c/esterilizador	Unidad	4	320,00	1.280,00
06	Lavamanos nº 10	Unidad	1	220,00	220,00
07	Lavabotas nº 10	Unidad	1	180,00	180,00
08	Rieleras	m	158	90,00	14.220,00
09	Instalación agua natural 90 y 45° °C vapor y aire comprimido	Global	1	2.200,00	2.200,00
10	Instalación de iluminación fuerza motriz	Unidad	1	4.300,00	4.300,00
11	Equipos frigoríficos 7hp	Unidad	4	11.00,00	44.000,00
12	Equipo de acondicionado de 4500	Unidad	1	2.400,00	2.400,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$78.200,00</b>

## Sector ítem n° 06

**Matadero para animales menores incluido choiques. Incluye: zona de carga de camiones, depósito de congelado, cámaras de congelado, pasillos de empaque, lavado de bandejas y carros, sala de maquinas frigoríficas, deposito de envases y cajas.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluye: estructuras, columnas y vigas	m <sup>2</sup>	336	108,00	36.288,00
02	Paneles MTH espesor 100 - ancho 119	m <sup>2</sup>	592	68,00	40.256,00
03	Plataea de fundación incluye: pisos	m <sup>2</sup>	340	35,00	11.900,00
04	Desagües industriales	Global	1	1.600,00	1.600,00
05	Puertas frigoríficas	Unidad	4	2.200,00	8.800,00
06	Troneras frigoríficas	Unidad	7	800,00	5.600,00
07	Puertas de ingreso	Unidad	2	220,00	440,00
08	Estanterías de congelado	Unidad	4	1.200,00	4.800,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$109.684,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Congeladoras de placas	Unidad	2	15.800,00	31.600,00
02	Mesas 1 x 2 m	Unidad	2	600,00	1.200,00
03	Carros bateas 300 lts	Unidad	2	700,00	1.400,00
04	Envasadora al vacío	Unidad	1	4.800,00	4.800,00
05	Equipos frigoríficos 10 hp	Unidad	2	14.800,00	29.600,00
06	Equipos frigoríficos 7,5 hp	Unidad	2	10.200,00	20.400,00
07	Tablero eléctrico seccional	Unidad	1	2.300,00	2.300,00
08	Instalación de agua natural 90° y 45 ° c vapor y aire comp.	Global	1	2.600,00	2.600,00
09	Instalación de iluminación y fuerza motriz	Global	1	3.900,00	3.900,00
10	Rieles de maniobra	m	15	90,00	1.350,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$99.150,00</b>

## Sector ítem n° 07

### **Industrialización**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Conducción técnica
- Los valores incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Paneles MTH espesor: 100 mm	m	717	68,00	48.756,00
02	Platea de fundación piso cemento	m <sup>2</sup>	400	80,00	32.000,00
03	Cubierta de techo – estructuras	m <sup>2</sup>	400	108,00	43.200,00
04	Desagües industriales	Global	1	2.500,00	2.500,00
05	Iluminación y fuerza motriz	Global	1	6.900,00	6.900,00
06	Cielorrasos curvados	m <sup>2</sup>	350	68,00	23.800,00
07	Pileta: lavado carros y bandejas	Global	1	500,00	500,00
08	Puertas de acceso	Unidad	2	220,00	440,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$158.096,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Mesa recibo y trabajo carnes n°02	Unidad	1	680,00	680,00
02	Carro con batea n°03	Unidad	1	600,00	600,00
03	Mesa charqueo n°04	Unidad	1	600,00	600,00
04	Mesa con balanza: clasificado n°05	Unidad	1	1.400,00	1.400,00
05	Picadora y tocinera n°06	Unidad	1	15.600,00	15.600,00
06	Batea preparado de pastas n°07	Unidad	1	800,00	800,00
07	Mezcladora de pastas n°08	Unidad	1	2.400,00	2.400,00
08	Embutidora a pistón n°09	Unidad	1	9.800,00	9.800,00
09	Mesa para atado n°10	Unidad	1	690,00	690,00
10	Carro con ganchera n°11	Unidad	1	1.200,00	1.200,00
11	Carro con batea n°12	Unidad	1	800,00	800,00
12	Mesa con balanza etiquetado n°13	Unidad	1	1.400,00	1.400,00
13	Envasadora al vacío n°14	Unidad	1	4.800,00	4.800,00
14	Mesa para expedición n°15	Unidad	1	600,00	600,00
15	Lavamanos/lavabotas	Unidad	1	500,00	500,00
16	Secadero	Unidad	1	12.800,00	12.800,00
17	Cocina	Unidad	1	4.200,00	4.200,00
18	Ahumadero	Unidad	1	2.200,00	2.200,00
19	Equipo refrigeración climatizado de sala elaboración L2 de 7,5 hp	Unidad	1	8.500,00	8.500,00
20	Equipo refrigeración para producto a terminar L6 de 7,5 hp	Unidad	1	8.500,00	8.500,00
21	Cámara prefrió producto terminado L7 de 5 hp	Unidad	1	6.200,00	6.200,00
22	Cámara para materia prima L8 de 5 hp	Unidad	1	6.200,00	6.200,00
23	Puertas frigoríficas	Unidad	3	2.200,00	6.600,00
24	Instalación de agua, vapor y aire	Global	1	4.600,00	4.600,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$101.670,00</b>

## Sector ítem nº 08

### **Baños y vestuarios, zona sucia y limpia, pasillos de circulación y laboratorio**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA.

### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluye: estructura columnas y vigas	m <sup>2</sup>	189	85,00	16.069,00
02	Paneles MTH 100 mm espesor	m	183	68,00	12.444,00
03	Platea de fundación incluye contrapisos	m <sup>2</sup>	200	30,00	6.000,00
04	Desagües cloacales	Global	2.400	2.400,00	2.400,00
05	Puertas de ingreso	Unidad	5	160,00	800,00
06	Puertas de baños y duchas	Unidad	12	80,00	960,00
07	Ventanas	Unidad	6	220,00	1.320,00
08	Inodoros c/depositos	Unidad	10	80,00	800,00
09	Bidet con grifería	Unidad	2	90,00	180,00
10	Azulejos	m <sup>2</sup>	300	12,00	3.600,00
11	Pisos de cerámica	m <sup>2</sup>	169	12,00	2.028,00
12	Instalación de agua natural y caliente	Global	1	1.800,00	1.800,00
13	Termotanque 500 lts.	Unidad	1	500,00	500,00
14	Lavatorio con grifería	Unidad	9	150,00	1.350,00
15	Cielorraso yeso armado	m <sup>2</sup>	140	18,00	2.520,00
16	Pozo absorbente encapsulado	Unidad	2	1.200,00	2.400,00
17	Mampostería incluido revoques	m <sup>2</sup>	100	25,00	2.500,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$57.671,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Elementos, drogas / reactivos	Global	-	-	2.100,00
02	Mesa de trabajo de acero inoxidable	Unidad	1	480,00	480,00
03	Escritorio	Unidad	1	220,00	220,00
04	Sillas	Unidad	2	12,00	24,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$2.824,00</b>

## Sector ítem nº 09

### **Oficinas con baños y pasillo**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Cubierta de techo incluye estructuras columnas y vigas	m <sup>2</sup>	189	85,00	16.065,00
02	Paneles MTH 100 mm espesor	m	336	68,00	22.848,00
03	Platea de fundación incluye contrapiso	m <sup>2</sup>	200	30,00	6.000,00
04	Desagües cloacales	Global	1	1.400,00	1.400,00
05	Puertas de ingreso	Unidad	9	260,00	2.340,00
06	Puertas de baños	Unidad	5	90,00	450,00
07	Ventanas	Unidad	3	220,00	660,00
08	Inodoros y depósitos	Unidad	4	100,00	400,00
09	Bidet con grifería	Unidad	2	150,00	300,00
10	Azulejos	m <sup>2</sup>	110	16,00	1.760,00
11	Pisos cerámicos	m <sup>2</sup>	140	19,00	2.660,00
12	Instalación agua natural y caliente	Global	—	1.200,00	1.200,00
13	Termotanque 300 lts.	Unidad	1	350,00	350,00
14	Lavatorios c / griferías	Unidad	4	120,00	480,00
15	Cielorraso armado yeso	m <sup>2</sup>	130	18,00	2.340,00
16	Mampostería incluido revoques	m <sup>2</sup>	100	25,00	2.500,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$61.753,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Escritorio	Unidad	6	430,00	2.580,00
02	Computadora completa c/3 salidas	Unidad	3	1.400,00	4.200,00
03	Sillas para escritorio	Unidad	18	16,00	288,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$7.068,00</b>

## Sector ítem nº 10

### **Sala de caldera equipada con quemador a gas y tanque elevado. Depósito de agua de consumo**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Los valores asignados incluyen IVA

#### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
01	Platea de fundación con piso incluido	m <sup>2</sup>	50	30,00	1.500,00
02	Cubierta de techo incluye: estructuras columnas y vigas	m <sup>2</sup>	50	90,00	4.500,00
03	Paneles MTH espesor 100 mm	m	156	68,00	10.608,00
04	Desagües industriales	Global	1	600,00	600,00
05	Portón de ingreso	Unidad	1	720,00	720,00
06	Puerta de ingreso	Unidad	2	220,00	440,00
07	Ventana	Unidad	4	280,00	1.120,00
08	Instalación de agua natural desde el tanque a las redes de la planta	Unidad	1	1.380,00	1.380,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$20.868,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
01	Caldera 20 m <sup>2</sup> calefacción	Unidad	1	22.000,00	22.000,00
02	Tanque intermediario capacidad: 1.000 lts.	Unidad	1	600,00	600,00
03	Distribución de vapor varias salidas	Unidad	1	1.200,00	1.200,00
04	Intermediarios para producir agua a 90 °C con vapor indirecto 300 lts/hr	Unidad	1	3.800,00	3.800,00
05	Ídem para agua a 40 °C	Unidad	1	3.800,00	3.800,00
06	Tanque para agua natural capacidad: 100.000 lts	Unidad	1	18.000,00	18.000,00
07	Bomba elevador capacidad: 2.000 lts/hr	Unidad	1	800,00	800,00
08	Instalación de vapor hasta empalmar con las redes de la planta	Global	1	2.600,00	2.600,00
09	Tablero general para la distribución de energía a los distintos tableros seccionales	Global	1	6.900,00	6.900,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$59.700,00</b>

## Sector ítem n° 11

### **Sala de necropsia y digestor y equipamiento**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
01	Cubierta de techo con estructura	m <sup>2</sup>	22,5	128,00	2.280,00
02	Platea de fundación	m <sup>2</sup>	32,5	40,00	1.300,00
03	Paneles MTH espesor 100 mm	m	110	68,00	7.480,00
04	Desagües industriales	Global	1	520,00	520,00
05	Cámara decantadora grasas	Global	1	200,00	200,00
06	Cámara agregado productos químicos	Global	1	160,00	160,00
07	Puertas de ingreso	Unidad	5	460,00	460,00
07	Ventanas	Unidad	20	130,00	130,00
09	Azulejos	m <sup>2</sup>	1	15,00	300,00
10	Desagües cloacales	Global	1	400,00	400,00
11	Pozo absorbente	Global	1	550,00	550,00
12	Mampostería c/revoque	m <sup>2</sup>	30	21,00	630,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$14.410,00</b>
<b>Equipamientos</b>					
01	Rieleras	Global	1	380,00	380,00
02	Guinche izado decomisos	Unidad	1	520,00	520,00
03	Digestor de 2.000 lts vapor directo completo	Unidad	1	4.800,00	4.800,00
04	Inodoro con deposito	Unidad	1	180,00	180,00
05	Lavatorio con grifería	Unidad	1	160,00	160,00
06	Perfil con carro de traslación	Unidad	1	480,00	480,00
07	Instalación de agua natural	Global	1	385,00	385,00
08	Instalación de vapor	Global	1	470,00	470,00
09	Instalación de iluminación y fuerza motriz	Global	1	560,00	560,00
10	Tablero seccional de comando	Unidad	1	280,00	280,00
11	Carro transporte comisos	Unidad	1	690,00	690,00
12	Carro p/retiro desperdicios	Unidad	1	400,00	400,00
13	Lavamanos	Unidad	1	220,00	220,00
14	Lavabotas	Unidad	1	180,00	180,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$9.705,00</b>

## Sector ítem nº 12

### **Líneas colectoras para desagüe, cámaras de inspección y decantadora con zaranda y rebombeo.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

#### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Platea de fundación	m <sup>2</sup>	60	38,00	2.280,00
2	Mampostería de elevación de 0,15. Incluido columnas, vigas, alisado, revoques.	m <sup>2</sup>	104	40,00	4.160,00
3	Cámaras incluido válvulas	Unidad	3	100,00	300,00
4	Pozo de bombeo	Unidad	1	800,00	800,00
5	Cámara de inspección	Unidad	4	120,00	480,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$8.020,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
1	Bomba autosevante con cañerías de aspiración e impulsión	Unidad	1	1.690,00	1.690,00
2	Zaranda estática 0,8 x 1,6	Unidad	1	5.280,00	5.280,00
3	Cañería colectora PVC 6"	m	120	25,00	3.000,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$9.970,00</b>



## Sector ítem nº 13

### **Lavadero de camiones**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales
- Seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

### Resumen

Item	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Platea de fundación	m <sup>2</sup>	98	40,00	3.920,00
2	Paredes laterales de hormigón premoldeado	m <sup>2</sup>	84	30,00	2.520,00
3	Cámara de barro	Unidad	1	630,00	630,00
4	Rampa de lavado	Unidad	2	600,00	1.200,00
5	Desagües Ø 100 PVC	Unidad	60	8,00	480,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$8.750,00</b>
<b>Equipamiento</b>					
1	Bomba doble impulsión para 5.000 lt/hr	Unidad	1	1.000,00	1.000,00
2	Equipo pulverizador desinfección	Unidad	1	160,00	160,00
3	Instalación de cámara	Global	1	235,00	235,00
4	Manguera y pico lavado	Global	1	120,00	120,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$1.515,00</b>

## Sector ítem nº 14

### **Cerco perimetral incluido portería y portones**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales, leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

### Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Cerco perimetral con postes, tejido, herrajes	m	510	18,00	9.180,00
2	Portones entrada	Unidad	2	840,00	1.680,00
3	Portillo ingreso personal	Unidad	1	180,00	180,00
4	Murete perimetral 500 mm	m	510	12,00	6.120,00
5	Portería completa	Global	1	1.300,00	1.300,00
6	Vereda	m	30	14,00	420,00
7	Parquización	Global	1	1.200,00	1.200,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$20.080,00</b>

## Sector ítem nº 15

### **Saladero de cueros**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales, leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluye IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Cimientos de hormigón armado	m <sup>3</sup>	2,5	158,00	395,00
2	Mampostería de elevación de 0.15	m <sup>2</sup>	90	48,00	4.320,00
3	Revoque alisado de cemento	m <sup>2</sup>	45	18,00	810,00
4	Cubierta de techo con estructura	m <sup>2</sup>	35	75,00	2.625,00
5	Contrapiso y piso armado	m <sup>2</sup>	50	21,00	1.050,00
6	Instalación agua natural	Global	1	150,00	150,00
7	Iluminación	Global	1	180,00	180,00
8	Tablones para compuertas	m <sup>2</sup>	6	9,00	54,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$9.584,00</b>

Sector ítem n° 16

**Caminos mejorados, pavimento, iluminación exterior y pilar de entrada de energía eléctrica.**

Referencias consideradas:

- Mano de obra
- Materiales puestos en obra
- Jornales y leyes sociales, seguros
- Conducción técnica
- Los valores asignados incluyen IVA

Resumen

Ítem	Detalle	Unidades	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
1	Pavimentos de hormigón armado	m <sup>2</sup>	300	26,00	7.800,00
2	Caminos mejorados	m <sup>2</sup>	2.000	380,00	7.600,00
3	Veredas	m <sup>2</sup>	150	14,00	2.100,00
4	Equipos de iluminación	Unidad	8	120,00	960,00
5	Columnas de alumbrado con reflectores	Unidad	4	2.500,00	10.000,00
6	Tendido de cables subterráneos	m	1.500	5,00	7.500,00
7	Tendido de entrada de suministro general	m	50	9,00	450,00
8	Pilar de entrada completo	Global	1	1.580,00	1.580,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$37.990,00</b>

**Nómina de probables plantas de faena, en relación con su clasificación, tipo de habilitación, destino del producto final y costos finales**

Clasificación	Habilitación	Especies	Destino comercial	Costo final	Observaciones
Exportación	SENASA	Choiques, porcinos, ovinos y caprinos	Transito internacional de carnes y subproductos	\$1.160.888	
Exportación	SENASA	Choiques, ovinos y caprinos	Transito internacional de carnes y subproductos	\$1.087.838	Se excluye el matadero de cerdos (ítem nº 2)
Nacional	SENASA	Choiques, porcinos, ovinos y caprinos	Transito federal de carnes y subproductos	\$952.054	Se excluye zona de congelado y empaque (ítem nº 6)
Nacional	SENASA	Choiques, ovinos y caprinos	Transito federal de carnes y subproductos	\$879.004	Se excluye el matadero de cerdos (ítem nº 2) y la zona de congelado y empaque (ítem nº 6)
Provincial	Bromatología y Calidad ambiental. Gobierno de la Provincia del Neuquén	Choiques, porcinos, ovinos y caprinos	Tránsito provincial	\$382.238	Se excluye zona de congelado y empaque (ítem nº 6), sector de industrialización (ítem nº 7 – lo reemplaza y adapta el sector de desposte). Se reduce un 60 % baños y vestuarios del personal (ítem nº 8), y un 40 % cámaras de prefrió y empaque (ítem nº 5).
Provincial	Bromatología y Calidad ambiental. Gobierno de la Provincia del Neuquén	Choiques, ovinos y caprinos	Tránsito provincial	\$309.188	Se excluye matadero de cerdos (ítem nº 2), zona de congelado y empaque (ítem nº 6), sector de industrialización (ítem nº 7 – lo reemplaza y adapta el sector de desposte). Se reduce un 60 % baños y vestuarios del personal (ítem nº 8), y un 40 % cámaras de prefrió y empaque (ítem nº 5).

## FAENA E INDUSTRIALIZACIÓN DEL CHOIQUE

### Estudio operativo de la faena

#### *Etapas del proceso*

Para que el desarrollo de la línea operativa se realice en condiciones óptimas con la obtención de carne limpia y sana, se deben contemplar precaviendo cada una de las etapas desde el ingreso del animal hasta su industrialización y despacho de la carne, logrando de este modo los resultados operativos y funcionales indicados.

La función responsable que cumple, en este caso la inspección veterinaria, y la que corresponde al propio establecimiento faenador, son los pilares fundamentales que permitirán con éxito final el logro de la buena calidad y adecuada sanidad de la carne.

En función de estas premisas se pueden valorar los aspectos más importantes que contempla el proceso operativo de faena e industrialización del choique:

#### 1) Tiempo de descanso:

Es muy importante considerar el tiempo de descanso que tendrán los animales en los respectivos corrales de espera cuando estos ingresen al establecimiento. No existen experiencias comprobadas para arriesgar el tiempo óptimo que se debería respetar, pero se estima que es necesario determinar entre 24 y 36 horas.

Los animales alojados en los corrales de espera, que tengan un tiempo prudencial de descanso y que el suministro de agua y alimento se realice a discreción, lograrán un adecuado estado de relajación que permitirá obtener, luego de su faena, una carne de calidad.

II) Tiempo de sangrado:

Para no permitir el deterioro acelerado de la carne, el tiempo de sangrado nunca será menor de dos (2) minutos, evitando de este modo que se acumule sangre en los vasos sanguíneos.

III) Tiempo de evisceración:

Es el tiempo transcurrido entre el noqueado y la evisceración, y no debe superar los treinta (30) minutos.

IV) Operatividad, funcionalidad e higiene:

Está definida en tres zonas, que son:

- a. *Zona sucia*
- b. *Zona intermedia*
- c. *Zona limpia:* que incluye el sector de industrialización.

Las etapas del proceso de faena se pueden enumerar en los siguientes pasos:

### **1. Recibo y recepción de animales:**

La operatoria para el recibo y recepción de animales se realiza en forma conjunta entre la inspección veterinaria y el personal del establecimiento. Se constata por intermedio de la documentación pertinente el origen, procedencia, propietario y sanidad de los animales. Esta documentación solicitada corresponde a la Guía de Traslado de Hacienda y el Certificado Sanitario que es otorgado por el SENASA en el lugar de origen del establecimiento productor. Si la documentación referida está en condiciones reglamentarias, se autoriza el ingreso de los animales al establecimiento.

### **2. Desembarco de animales:**

Se procede a continuación a la descarga de los animales, la que podrá realizarse por intermedio de la rampa o jaulones. Para esta especie es necesario extremar los cuidados en el movimiento y traslado, debido a su carácter sensible a acciones externas relacionadas con su hábitat normal.

### **3. Inspección en corral de observación:**

Los animales ingresarán por una manga al corral de observación para que la inspección veterinaria realice la observación y examen de cada uno de ellos.

Suponiendo que exista uno ó más animales con enfermedades infectocontagiosas, estos serán derivados al corral de aislamiento para luego destinarlos a la sala de necropsia. Los animales que fueron aprobados por su sanidad serán derivados a los corales de espera.



#### **4. Corrales de espera:**

Los animales sanos son derivados a los respectivos corrales de espera o de descanso, los que se encuentran diseñados especialmente de acuerdo a las características propias de esta especie. La altura de las paredes de los corrales cumple la doble función de mantenerlos aislados de la actividad del resto de la planta, y de no permitir que los animales salten al exterior de los mismos. En la puerta de ingreso de cada corral se colocará un tarjetero que se utiliza para identificar y transcribir los datos más importantes de la documentación recibida de los animales.

#### **5. Manga de acceso:**

Las mangas de acceso a la playa de faena están diseñadas y apropiadas para todas las especies indicadas, y estas acceden al ingreso de los animales para su respectiva faena.

Se analizó que es conveniente la construcción de un techo con bisagras sobre el trayecto de la manga de acceso; de este modo, se favorece el traslado y circulación de los animales, como así también se impide la posibilidad de que ellos salten al exterior, o que se alteren por movimientos externos originados por la planta.

#### **6. Noqueado:**

Los animales ingresan por la manga de acceso a la zona sucia de la playa de faena, específicamente al cajón de noqueo, donde, por intermedio de una descarga eléctrica en la zona de articulación que une el cuello con la cabeza, quedarán en estado de inconciencia o insensibilizados para facilitar el posterior sangrado.

Se pudo comprobar que el método de insensibilización que se emplea en la República Oriental del Uruguay, no es el apropiado; en este caso se emplea una maza con cabo de madera con la cual se asesta un golpe en la región craneana. Se descartó de incluir esta práctica pues, además de estar prohibida, produce la muerte instantánea del animal impidiendo un sangrado adecuado.

**7. Colgado e izado:**

Con la acción de un aparejo elevador, es izado el ave por una de sus patas, o indistintamente por ambas, para conducirlo a la pileta de sangrado.

**8. Degüello – sangrado:**

Con la incisión de los grandes vasos se procede al sangrado del animal. La sangre caerá a una pileta de recepción para tal fin. Se dejará transcurrir un tiempo que varíe entre 2 y 4 minutos a fin de favorecer la obtención final de una buena calidad de carne. El tiempo de sangrado es importante y necesario cumplirlo. En este sector se practica el duchado de la cabeza para eliminar coágulos.

**9. Desplumado y cuereado:**

Ahora se ingresa a la zona intermedia, en donde se realiza la extracción de las plumas y cuero. Esta se puede realizar en forma conjunta, como se observó en la República Oriental del Uruguay, para depositarlo luego en la sala de cueros y plumas, y en la curtiembre efectuar la clasificación de plumas y proceder con el curtido de los cueros.

O bien, se puede realizar el desplumado manual en el palco correspondiente, y luego el cuereado o desollado, enviando a ambos por un tubo hacia el depósito de cueros y plumas. Si el desplumado manual produce lesiones en los folículos pilosos que comprometen la calidad del cuero, se procederá a realizarlo con tijeras accionadas manualmente o en forma mecánica.

Los responsables del curtido del cuero serán los que sugerirán la metodología a aplicar para realizar el desplumado, y los propietarios de la planta de faena decidirán la aplicación de la norma más conveniente.

El depósito de cueros merece una atención especial, ya que las fórmulas para el tratamiento del curtido son varias y dependen de la metodología que aplique cada curtiembre. En primer lugar, en el depósito de cueros se procede a la limpieza con agua presurizada para eliminar vestigios extraños y sangre acumulada. Luego, y por decisión de la planta de faena, se determina el camino a seguir:

- a) Envío inmediato a la curtiembre en estado húmedo y natural. Si la distancia a la curtiembre es cercana, no se necesita ningún procedimiento de conservación.
- b) Envío de cueros salados. Cuando el tiempo de estibado es superior, se utiliza una mezcla de sal fina, en una proporción de un kilo de sal por cada tres kilos de cuero, con el agregado de naftalina, en una proporción del 1 %. El agregado de naftalina cumple al función de prevenir la *podredumbre rosa*, originada por un hongo que disminuye la calidad del cuero.

Luego de la aplicación de esta mezcla, se dobla el cuero para evitar que la sal se derrame. Es conveniente que el recinto siempre se encuentre a baja temperatura, variando esta entre los 5 – 8 °C. El embalado de los cueros para su envío a la curtiembre se realiza en bolsas dobles.

#### **10. Cambio de posición de colgado:**

Cuando la pieza ingresa a la zona limpia, se puede elegir entre dos procesos diferentes:

- a) Se invierte la pieza suspendiéndola por las alas de la línea de riel elevado.
- b) Se corta la cabeza y se cuelga por el cuello de la línea de riel elevado.

Cualquiera de estas alternativas es válida y viable sanitariamente; y aunque el diseño de la planta no será afectado, habría que evaluar, cuando la cantidad de animales en un período diario de faena supere el centenar, cuál de las dos posibilidades es la que mejor se adapta operativa y funcionalmente.

Cuando se visitó el frigorífico de la República Oriental del Uruguay, se pudo apreciar que se practicaba el invertido y posterior suspendido de la pieza por medio del cuello, y el ritmo de faena no alteró la faz operativa y funcional; tomando en cuenta que el volumen de faena fue superior a los 250 animales diarios.

Si se aplica esta metodología, luego de la suspensión se procede al corte de ambas alas mediante una sierra circular, enviándose posteriormente la pieza completa por riel elevado, y previa a su evisceración y lavado, a la sala de despostado.

Si la pieza es suspendida por las alas, a continuación se procede a la remoción de las patas mediante su desarticulación a la altura de la articulación tibio – metatarsiana, las que se depositarán en un tubo por el cual llegan al recinto de patas para su acopio y salado. Ahora la pieza circula hasta el palco de evisceración.

#### **11. Evisceración:**

En el sector del palco de evisceración un operario procede inicialmente a la apertura de la cavidad torácica y abdominal, luego efectuará la ligadura del esófago, doble ligadura de duodeno, y ligadura de recto a fin de evitar el derrame de contenido gastrointestinal. A continuación, el mismo operario realizará el corte de la cabeza, y extraerá tráquea, esófago, estómago glandular y muscular, intestinos, pulmón, sacos aéreos, corazón, bazo e hígado con vesícula biliar, y órganos genitales. Mediante un corte circular extirpará la cloaca y la remoción de la grasa caudal.

Los elementos mencionados caerán en bandejas móviles de acero inoxidable que se encuentran debajo del palco de eviscerado.

Eviscerada la pieza, es conducida por el riel de elevación al sector de lavado. El lavado se realiza con agua fría a presión (1 atmósfera), a fin de eliminar cualquier vestigio de suciedad y sangre que haya quedado adherida a la pieza.

En este sector, la inspección veterinaria debe controlar y verificar la sanidad del proceso de faena e inspeccionar las piezas y sus órganos en el palco de inspección respectivo.

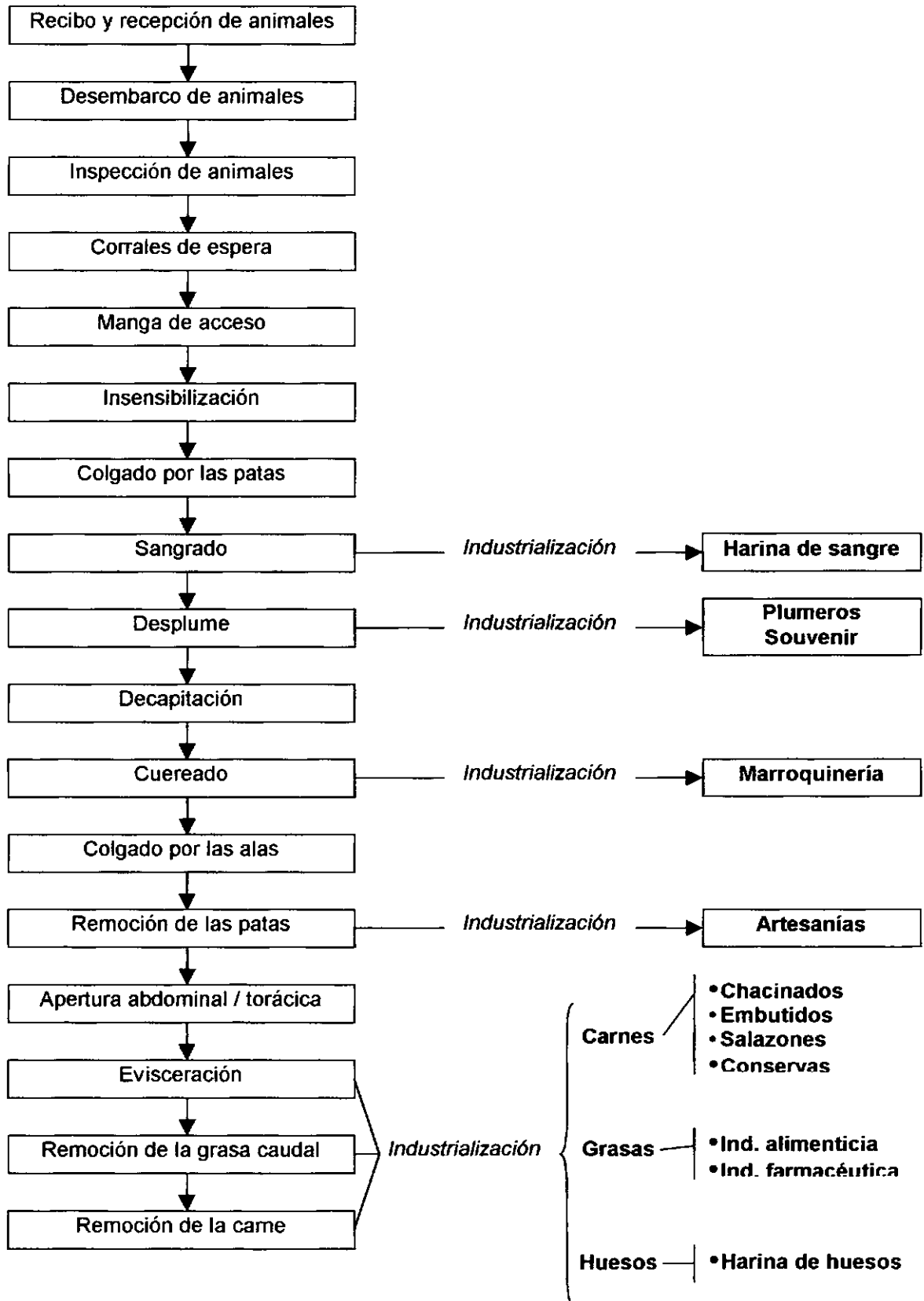
Si la pieza y órganos del animal faenado se encuentran sanos, no se interrumpirá el recorrido normal de la pieza, continuado por la línea de riel elevado hasta el palco de clasificación. Las vísceras sanas serán depositadas en troneras con destino a la sala de vísceras, para su correspondiente clasificación y posterior destino final (refrigerado, envasado, congelado y/o industrialización y despacho).

En el caso de que las piezas y/u órganos estén afectados patológicamente, se utilizará un recipiente de acero inoxidable estampado con cruz violeta, y por tronera serán eliminados inmediatamente a la sala de digestión para su desnaturalización. En el supuesto de ser necesario complementar el examen con otro tipo de análisis, la inspección veterinaria optará por destinar los productos afectados a la cámara de observación hasta la determinación final.

El destino de la pieza y órganos inspeccionados es el siguiente:

- a) Exportación
- b) Consumo interno
- c) Industrialización

## Diagrama operativo



## ***Rendimiento del choique en faena***

En la República Argentina aún no se realizaron experiencias completas referidas a la integración del choique. Para interpretar la integración del choique se deberían considerar los siguientes ítem:

### **1. Pieza en gancho:**

Carne / hueso / cogote ---%

### **2. Subproductos:**

Nervios ---%

Cuero ---%

Cuero de patas ---%

Plumas ---%

Huesos de patas ---%

Uñas ---%

Sangre ---%

Hueso de cabeza ---%

Grasa industrial ---%

### **3. Uso opoterápico:**

Glándulas ---%

### **4. Menudencias:**

Pulmón ---%

Corazón ---%

Hígado ---%



Riñones	---	%
Médula	---	%
Carnes chicas	---	%
<b>5. Visceras</b>		
Estómago	---	%
Intestinos	---	%
<b>6. Grasas</b>		
Recortes	---	%
<b>7. Ingesto (estiércol)</b>	---	%
<b>8. Merma de proceso</b>	---	%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>%</b>

A partir de la obtención de datos precisos de cada uno de los ítem mencionados, se pueden analizar las diferentes utilidades y destinos de los productos y subproductos derivados.

El 3 de noviembre del pasado año, se efectuó la faena de un grupo reducido de choiques, siendo un total de cuatro (4) ejemplares.. Estos animales procedían de criaderos de la región a fin de obtener resultados ajustados a la producción local.

El establecimiento de faena utilizado no fue el apropiado para realizar la faena normal de esta especie; pues la planta se encuentra habilitada solamente para la matanza de bovinos.

Se podría haber empleado un matadero habilitado en la provincia del Neuquén para especies menores, cuya adaptación es la más cercana, funcionalmente, a la que debería emplearse para la faena del choique.

Los resultados de faena se detallan a continuación:

**Tabla 1 - Resultados de la faena**

<b>ANIMAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Sangre (lt)</b>	0,95	0,95	1,00	0,95
<b>Plumas (kg)</b>	0,40	0,40	0,50	0,40
<b>Alas (kg)</b>	0,95	0,80	0,85	0,95
<b>Patas (kg)</b>	0,90	0,80	0,75	0,90
<b>Cuero (kg)</b>	1,10	1,25	1,25	1,00
<b>Vísceras (kg)</b>	4,00	4,35	4,35	4,30
<b>Cabeza (kg)</b>	0,50	0,50	0,50	0,60
<b>Res o canal (kg)</b>	15,7	16,65	15,7	13,6
<b>Peso total (kg)</b>	24,5	25,75	24,8	23,1
<b>Rendimiento (%)</b>	64,0	65,5	63,5	60,0

Fuente: Alfoa Casale, J. C.; Dapcich, C. 2001

Luego de 96 horas de maduración en cámara frigorífica, los resultados del despostado son los siguientes:

**Tabla 2 - Resultados del despostado**

<b>ANIMAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Cuartos o picana s/hueso (kg)</b>	8,30	8,90	7,80	7,70
<b>Huesos de cuartos (kg)</b>	1,60	1,60	1,70	1,20
<b>Grasa (kg)</b>	1,50	1,30	1,60	1,20
<b>Huesos cavidad torácica, cadera, y cuello c/carne (kg)</b>	2,80	2,80	3,20	2,50
<b>Desperdicios (recortes cárneo, nervios, tendones, aponeurosis) (kg)</b>	0,90	1,30	0,70	0,60
<b>Total (kg)</b>	15,1	15,9	15,00	13,1
<b>Peso vivo (kg)</b>	24,5	25,75	24,8	23,1
<b>Peso res al entrar en cámara (kg)</b>	15,7	16,65	15,7	13,9
<b>Peso res al salir de cámara (kg)</b>	15,1	15,9	15,0	13,1
<b>Merma (kg)</b>	0,60	0,75	0,70	0,80
<b>Rendimiento (%)</b>	55,0	55,5	55,5	55,0

Fuente: Alloa Casale, J. C.; Dapcich, C. 2001

Con relación a la cantidad de animales faenados, se interpreta que esta cifra no es un volumen representativo e indicativo como para afirmar que la faena de esta especie se pueda cumplir en casi todos los mataderos existentes en la provincia del Neuquén, como se menciona en el informe del aprovechamiento integral del choique.

Es imprescindible evaluar los aspectos funcionales, operativos y sanitarios de la faena, en una cantidad superior al centenar de ejemplares (volumen normal y necesario), a fin de analizar el comportamiento de la planta de modo de optimizar su funcionamiento.

No obstante, y aunque no existan normas legales vigentes del orden provincial y/o nacional para la faena reglamentaria del choique, si se desea adaptar a esta especie algún matadero existente en la provincia del Neuquén, habría que definir en primer término el tipo de habilitación con que se desea operar.

En la provincia del Neuquén no existe un matadero de especies medianas habilitado para funcionar a escala nacional o internacional. Este tipo de matadero es el más adaptable, operativa y funcionalmente, a la faena del choique.

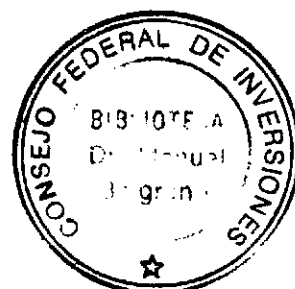
Entre los mataderos autorizados por la Dirección de Bromatología y Calidad Ambiental de la provincia del Neuquén, los ubicados en Centenario, Chos Malal, y San Martín de los Andes, necesitan obras de infraestructura adicionales para lograr ese objetivo, entre las que podemos citar:

- Altura de vallado de los corrales.

- Altura del sistema riel elevado.
- Altura de los palcos de trabajo y de inspección veterinaria.
- Digestor de playa de faena.
- Sala de termoprocesado de grasas.
- Depósito de cueros y plumas (diferente al depósito de vacunos)
- Cámara frigorífica única para esta especie.
- Cámara de congelado.
- Sala de despostado.

A excepción del matadero de San Martín de los Andes (frigorífico "De la Montaña"), los restantes no cuentan con planta de industrialización; de manera que el propietario de los animales tendrá que negociar con el establecimiento de faena por sus servicios, y, además, trasladar y convenir los servicios con una planta de industrialización para la elaboración de los distintos productos.

Por otra parte, sería acertado considerar que la radicación de la planta de faena e industrialización se realice en el mismo lugar, y cercano a los centros de mayor consumo, como por ejemplo, la ciudad de Neuquén. De esta manera, los productos que inicialmente se elaboren con habilitación provincial, se comercializarían en esta zona; y luego, cuando los volúmenes productivos superen la demanda regional, sería necesario concretar compromisos comerciales en el ámbito nacional, y finalmente, internacional, que son condicionantes y paralelos con las exigencias operativas, funcionales y sanitarias de la planta de faena.



## **Costos de faena**

Debido a que todavía no existe una planta de faena habilitada para el choique en todo el territorio nacional, se compararon valores de faena en dos mataderos regionales que faenan distintas especies, y el matadero visitado en la República Oriental del Uruguay que faenaba ñandúes, a fin de estimar los costos de faena de la especie

Los valores registrados por servicio de faena son los siguientes:

**Tabla 3 - Costo por servicio de faena**

<b>ESTABLECIMIENTO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>SERVICIO DE FAENA</b>
<b>COPROMANEU</b>	Senillosa (Nqn. – Arg.)	Vacunos	10 \$
<b>Coop. Agrop. Centenario Ltda.</b>	Centenario (Nqn. – Arg)	Vacunos	10 \$
		Cerdos	20 \$
		Lechones	3 \$
		Ovinos	3 \$
		Caprinos	3 \$
<b>FRICASA</b>	Paysandú (Uruguay)	Ñandúes	10 u\$s

Fuente: Bruno, J., 2001.

Las especies que mejor se adaptan a la faena del choique, ya sea por su tamaño y por su capacidad operativa y funcional, son los caprinos y ovinos.

Cabe resaltar, que si se contratan los servicios de faena, los costos tienen variables de ajuste de acuerdo al convenio que se realice entre el productor y el propio establecimiento.

Es común apreciar, en la faena de otras especies, que los dueños de la hacienda negocien con el establecimiento faenador la entrega de algún subproducto (cuero, menudencias, etc.) en concepto de pago por servicios de faena.

Esta norma operativa es dependiente de la cotización de los subproductos que se incluyan en el momento de la negociación.

# Análisis de la industrialización de los productos y subproductos

## Productos derivados de la cría

### **Carne:**

La carne de choique, al igual que la de las demás ratites, es roja, de sabor y textura similar a la carne vacuna, pero con bajo contenido graso y de colesterol, y alto tenor proteico. Según estudios realizados en la Argentina (Navarro, J; Sales, J.; et al. 1997) y, comparándolos con los efectuados en la Universidad de Nebraska (EEUU), la carne del choique tiene las siguientes características.

Tabla 4: Composición nutritiva de la carne

Espece	Calorías (Kcal/100gr)	Grasa (%)	Colesterol (mg/100gr)	Proteína (%)
Choique <sup>1</sup>	-	1,3	55	23,5
Ñandú <sup>2</sup>	105	1,2	57	22,9
Avestruz <sup>2</sup>	104,7	1,2	37,8	21,7
Vaca <sup>2</sup>	157,2	2 – 14	63	18 – 22
Cerdo <sup>2</sup>	319	25	80 – 105	18 – 28

Fuentes: <sup>1</sup> Navarro, J.; Sales, J. et al. 1997.

<sup>2</sup> Asociación Norteamericana de Rhea; mayo/junio 1995.



Estos valores le otorgan al choique, desde el punto de vista nutricional, una mayor valoración en comparación con las demás carnes rojas; que sumado a la tendencia mundial positiva en el consumo de carnes magras, sobre todo en países desarrollados, aumentan las expectativas en relación con la producción de este tipo de carnes.

A su vez, los ácidos grasos que se encuentran en la carne, son en su mayoría poliinsaturados, como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 5 - Composición de ácidos grasos (gr. de a.g. por cada 100 gr. de carne)**

Ácidos grasos		Ñandú petiso		Ñandú común	Avestruz	Bovino	Pollo
		Granja	Silvestre				
<b>Saturados</b>	16:0	22,8	22,6	19,0	18,7	26,9	26,7
	18:0	10,5	12,4	13,9	14,1	13,0	7,1
<b>Monoinsaturados</b>	16:1	2,7	1,3	0,9	4,1	6,3	7,2
	18:1	29,5	22,4	25,9	30,8	42,0	39,8
<b>Poliinsaturados</b>	18:2 <sup>ω6</sup>	23,3	22,0	17,9	2,0	13,5	
	18:3 <sup>ω8</sup>	4,6	11,5	1,0	6,3	1,3	0,7
	20:4 <sup>ω6</sup>	5,0	4,7	10,0	5,6	1,0	0,7
	20:5 <sup>ω8</sup>	0,8	0,8	0,7	1,5	<0,1	-

Fuente: Sales, J. et al. 1998.

Estos datos indican que el contenido total de ácidos grasos saturados del choique es similar a la de las demás carnes; sin embargo, el contenido total de ácidos grasos moniinsaturados es menor y el total de ácidos grasos poliinsaturados es mayor. Precisamente, todos los ácidos grasos esenciales, en especial los omega 3 ( $\omega 3$ ) y omega 6 ( $\omega 6$ ), son poliinsaturados, por lo que son más fácilmente asimilables que los ácidos grasos saturados.

Muchos estudios demuestran que una dieta rica en omega 3 ayuda a: bajar la presión arterial, reduce la tasa de triglicéridos circulantes, aumenta el colesterol HDL (el considerado colesterol bueno), aumenta la flexibilidad de las arterias y promueve múltiples procesos antiinflamatorios, reduciendo el riesgo de artritis, cáncer, psoriasis, diabetes y muchas disfunciones celulares.

Se pueden encontrar gran cantidad de omega 3, además de en la carne de choique, en peces de mar de agua fría (atún, arenque, caballa, salmón) y en muchos tipos de semillas, como por ejemplo el lino y frutos secos. Este punto es de especial importancia ya que en el sistema digestivo de los animales monogástricos, como el choique, los lípidos no se degradan sino que se absorben y depositan tal cual; es decir, la composición de ácidos grasos de los tejidos musculares puede ser modificada por el tipo de alimentación.

A pesar del bajo contenido de grasa intramuscular, típico de las ratites, la carne del choique es tierna (terneza comparable sólo a la de los mejores cortes bovinos), fibrosa, que se adapta a las formas de cocina más variada; pero hay que tener en cuenta que una cocción excesiva puede endurecer demasiado la carne por la evaporación de líquidos intracelulares no protegidos por grasa intramuscular.

La carne de choique se presta, por tanto, a ser consumida cruda (carpaccio o tartar) o poco cocida. El método mejor es una cocción sin grasa añadida a alta temperatura (145 – 150 °C) por un breve periodo.

En un análisis relativo a las características sensoriales de la carne de choique, realizado por la Escuela de Nutrición de la Universidad Nacional de Córdoba, se obtuvo que: con respecto al aroma y sabor, la mayoría de los encuestados prefirieron la carne de choique en lugar de la carne vacuna cuando la preparación de la misma era un bife a la plancha; mientras que, cuando la preparación era carne al horno con salsa de tomate, los panelistas eligieron la carne vacuna.

En cuanto a la textura, ambas preparaciones tuvieron mayor aceptación que la carne vacuna. Con respecto al color, los encuestados prefirieron la carne de vaca en lugar de ambas preparaciones de la carne de choique; esto se debe a que la carne de choique es más oscura tanto por la fibra muscular, que es más compacta, como por el alto contenido de mioglobina, y es más notable aún en animales silvestres.

El color de la carne está influenciado por la alimentación: un alto y continuo soporte de vitamina E atenúa ligeramente el color rojo oscuro y, sobre todo, previene el desagradable oscurecimiento de la carne cortada y expuesta a la luz.

La carne de alto valor comercial se extrae principalmente de la zona denominada "picana", que abarca la masa muscular del cuarto trasero y de la región lumbar. De esta zona se pueden extraer entre 3 y 9 cortes de diferentes calidades. Cabe recordar que las ratites, al carecer de músculos pectorales desarrollados, no poseen "pechuga".

Al momento de la faena, entre 10 – 12 meses de edad, los choiques pueden alcanzar, por medio de un manejo adecuado, un peso vivo que rondaría los 25 – 30 kg.

A principios de este año se realizó en Neuquén una faena de ensayo a 4 choique de un año de edad, y los datos reales obtenidos, en promedio, son:

**Tabla 6 - Rendimiento de la faena**

<b>Peso vivo</b>	24,5 Kg
<b>Peso de la pieza o res</b>	15,5 Kg
<b>Rendimiento de la canal</b>	<b>63 %</b>

Fuente: Alloa Casale, J.; Dapcich, C. 2001.

Hay que considerar que las aves faenadas no recibieron un “golpe de alimentación” en la etapa final, es decir, un incremento de la ración en los días previos a la faena, por ello no se logró el máximo peso potencial. La duración de este golpe de alimentación depende principalmente de la calidad nutritiva de la ración, y del tipo de carne que se desee obtener. Por ejemplo, en la cría de avestruz, se aconseja dar en las últimas 3 – 4 semanas antes del sacrificio, abundante cantidad de maíz y de forraje verde a fin de aumentar el contenido graso de la carne, mejorando así el sabor, el color, y la conservación al aumentar los aportes de vitamina E.

Sin embargo, el rendimiento de la canal es muy bueno; y luego de una maduración de 96 horas en cámara frigorífica, se produjo una merma del peso que oscila entre 600 – 800 gr. Luego del desposte de los mismos, se obtuvieron, en promedio, los siguientes resultados:

**Tabla 7 - Rendimiento del desposte**

<b>Peso de la res</b>	14,8 Kg
<b>Peso de carne deshuesada</b>	8,2 Kg
<b>Rendimiento</b>	<b>55 %</b>

Fuente: Alloa Casale, J.; Dapcich, C. 2001.

El rendimiento de carne deshuesada obtenido es un muy buen valor, de manera que esta especie puede explotarse para su comercialización.

La carne puede ser comercializada en forma fresca o en forma elaborada en una gran diversidad de productos cárnicos.

La elaboración de la carne en productos cárnicos tiene como objetivos: mejorar la conservación, desarrollar sabores diferentes, y procesar partes del animal que son difíciles de comercializar en estado fresco.

El método de elaboración elegido influye en la calidad del producto terminado; además, según el método empleado, se puede variar el sabor de la carne mediante el empleo de especias, el modo de presentación, el grado de salazón curación, desecación y ahumado.

Con la carne de choique extraída del ensayo de faena, se elaboraron en el frigorífico "De la Montaña S:A:", ubicado en San Martín de los Andes, carnes curadas (jamón crudo ahumado y bondiola), y embutidos crudos (salamines). Estos últimos no fueron presentados ya que los elaboradores no estaban conformes con el aspecto exterior del mismo, específicamente en el color y tenor de tocino empleado.

La técnica operativa empleada para obtener las carnes curadas fue la siguiente:

En la sala de salado los cortes cárneos se someten a la salazón en seco con cloruro de sodio (sal común) donde permanecen entre 48 y 72 horas. Cumplido este paso, se lavan los trozos de carne en agua fría retirando así todo el resto de sal.

Luego se llevan los trozos a la sala de oreo donde, por medio de ventiladores, perderá la humedad necesaria, estimándose para ello un lapso de 24 a 30 horas.

Una vez oreados, los trozos pasan a la sala de ahumado y se cuelgan en un carro donde se ahuman, empleando en este caso aserrín de coihue (*Nothofagus dombeyi*), entre 24 a 48 horas a una temperatura que ronda los 40 y 50 °C. Con el salado y posterior ahumado se logra disminuir el porcentaje de humedad entre un 50 – 55 %.

Los trozos así ahumados son fileteados para su posterior envasado en aceite, el cual será su presentación al público, descartando los restos muy secos u oscuros. Los filetes ahumados se introducen en los frascos esterilizados, se incorpora el aceite comestible combinado con granos de pimienta negra y blanca, orégano y ají hasta su llenado total, se retiran las burbujas de aire del frasco y se tapan.

Las especias empleadas en la elaboración de las bondiolas fueron: sal, azúcar, pimienta blanca, nuez moscada, clavo de olor y pimentón; y para la elaboración de los jamones: pimienta blanca y negra, orégano y ají.

### **Cuero:**

El cuero del choique es uno de los productos más cotizados y reconocido debido a su suavidad, resistencia y elegancia, utilizado para la confección de prendas de vestir y artículos de marroquinería.

Su resistencia al uso se debe a los aceites naturales que posee, los cuales evitan que la piel se endurezca y cuartee, lo que la hace una de las pieles exóticas más caras y apreciadas en el mundo.

El cuero del choique posee unas puntuaciones muy delicadas, por lo que difiere bastante con el cuero de avestruz ya que tiene unos puntos marcados y muy grandes.

La calidad del cuero depende del tamaño del mismo, de la forma, densidad y tamaño de los folículos de las plumas, de las características del curtido y teñido, y de la ausencia de defectos, por ejemplo: grasa pegada en la piel, manchas rojas, agujeros y marcas del desollado, así como folículos dañados. Por eso se aconseja no arrancar las plumas, sino que se deben cortar, para no dañar el cuero.

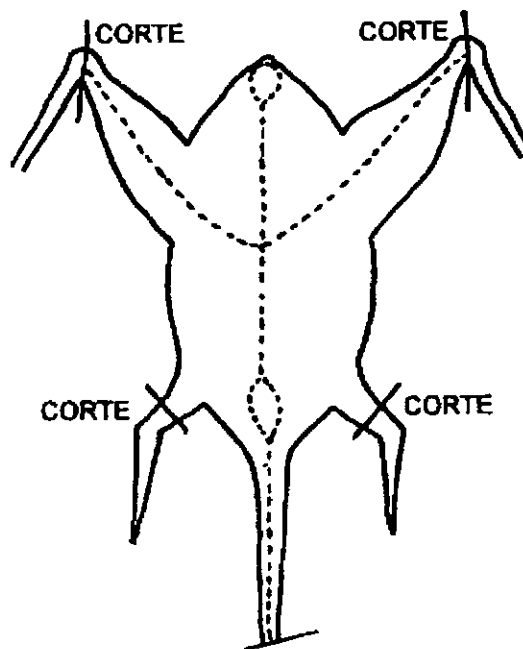
El tamaño de una piel curtida de choique varía entre 2 – 5 pies cuadrados (0,2 – 0,5 metros cuadrados aproximadamente); y según los resultados obtenidos en la faena realizada en esta región, estos tienen un peso de 1,0 Kg cada uno.



El método de extracción de la piel es importante para optimizar la superficie de uso y su valor. Uno de ellos, y el más recomendado, es colgar el animal por las patas, cortar las patas a la altura de la coyuntura tibiotarsal, y, de ser posible, se insufla aire subcutáneamente para separar la piel de la masa muscular hasta que la cloaca de éste se frunza.

Posteriormente se corta alrededor de la cloaca y se realiza un corte longitudinal por la parte ventral del animal, desde la garganta hasta la cloaca, y un corte perpendicular al anterior, a la altura de las piernas, continuando por la parte interna de cada una de éstas, como se observa en la **Ilustración 1**.

**Ilustración 1 - Técnica de cuereo**



A continuación, se cortan las alas y se procede a la extracción del cuero, comenzando por el abdomen y desenfundando hacia fuera hasta sacarlo definitivamente por el cuello.

Una vez retirado del animal, el cuero pasa inmediatamente a un estado de tremenda labilidad, y si no se le somete a algún tratamiento que evite la hidrólisis de las proteínas que la componen, el cuero estará perdido. La elección de alguno de los diversos métodos de conservación de cueros depende principalmente de la preferencia de la curtiembre.

El método más utilizado para la deshidratación y conservación del cuero es el salado en seco o en salmuera. Un salmuerado permite la conservación por poco tiempo, aunque lo suficiente como para que resista el transporte entre el frigorífico y la curtiembre. Algunos recomiendan cubrir el cuero con una capa de sal fina y ácido bórico, enrollarlo y mantenerlo en un refrigerador hasta el momento de su curtido. La sal usada debe estar exenta de sales de hierro, calcio y magnesio; ya que el hierro produce manchas que son difíciles de sacar, y el calcio y el magnesio producen manchas indelebles.

Los pasos realizados en el curtido de los cueros de los choiques faenados en la zona, fueron suministrados por la Curtiembre "Los Andes", ubicada en la localidad de Senillosa, y ellos son:

1. Remojo
2. Pelambre
3. Lavado
4. Enjuagado
5. Descacelado

6. Purgado
7. Piquelado
8. Curtido
9. Recurtido
10. Engrase
11. Teñido
12. Pintura
13. Apresto

Debido a que solo se menciona el nombre comercial de la mayoría de los productos químicos utilizados, no se detallan los insumos empleados.

La piel de las patas también es un producto valioso, que puede ser curtido y aprovechado en marroquinería; y las uñas pueden ser utilizadas en la confección de artesanías.

Para obtener esta piel, primero se debe realizar un corte circular en la parte superior de la pata, luego por la parte posterior se hace un corte vertical hasta la base de la pata, que se continúa por los laterales de cada dedo, como lo muestra la **Ilustración 2**. Al arrancar la piel, solo las almohadillas de los dedos y las uñas quedan adheridas al hueso.

**Ilustración 2 - Cortes en las patas**



## **Aceite:**

El aceite que se obtiene del choique es uno de los productos que aún están siendo estudiados a fin de determinar sus propiedades. Actualmente se está tramitando un convenio entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue y la Asociación Neuquina de Criadores de Ñandú Petiso, de manera de determinar cual es el uso más apropiado de los aceites obtenidos de animales en cautiverio.

De igual manera, por analogía con el aceite proveniente del ñandú común, el aceite obtenido del choique tiene posibilidades de utilizarse en farmacología y cosmética; por ejemplo, antiguamente los aborígenes del sur argentino, lo usaban para calmar dolores óseos y musculares. También puede tener usos industriales, utilizado como aceite refrigerante en maquinarias de corte; y alimenticios, como suplemento alimentario.

El aceite se extrae de la grasa obtenida en el desposte de las piezas o reses; y como la grasa se deposita, en su mayoría, alrededor de los músculos, es fácil de extraer.

En la faena de ensayo ya mencionada, se obtuvo en promedio 1,4 Kg de grasa por animal, y la misma fue desechada al no existir en la zona empresas que la procesen. De todos modos, se supone que un animal desarrollado podría rendir alrededor de 4 litros de aceite.

La composición de ácidos grasos de las grasas del choique, basándose en el total de ácidos grasos, y comparando con las de otras ratites, es la siguiente:

**Tabla 8 - Composición de ácidos grasos (en %) de las grasas de las ratites**

Ácidos Grasos		Ñandú petiso		Ñandú	Emú	Avestruz
		<i>Granja</i>	<i>Silvestre</i>	común		
<b>Saturados</b>	14:0	0,5	0,9	0,6	-	0,8
	16:0	25,7	30,4	24,0	25,0	28,4
	18:0	3,6	6,1	5,5	7,5	6,3
<b>Monoinsaturados</b>	16:1	1,0	2,4	1,0	3,0	8,4
	18:1	39,9	32,1	36,4	45,0	36,9
<b>Poliinsaturados</b>	18:2	26,3	9,3	30,8	10,0	13,3
	18:3	2,9	18,3	2,0	6,6	4,9

Fuente: Sales, J. et al. 1998.

En esta tabla se observa que el total de ácidos grasos monoinsaturados en la grasa del choique es similar al del ñandú común, pero algo inferior a la del emú y avestruz; mientras que el contenido de ácidos grasos poliinsaturados es mayor en las dos especies de ñandúes. Nótese la diferencia significativa que hay en los ácidos grasos poliinsaturados entre el choique silvestre y el criado en cautiverio, en donde se comprueba la influencia de la alimentación en la composición de ácidos grasos.

### **Plumas:**

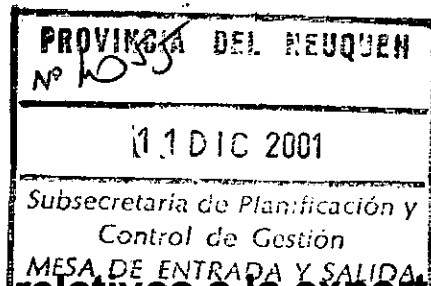
En la faena de ensayo se obtuvieron en promedio aproximadamente unos 425 grs. de plumas de cada choique, las cuales se pueden clasificar en tres tamaños, dándole a cada una distinta utilidad.

Las plumas largas se utilizan para la confección de plumeros, y son de mayor calidad y resistencia que las de avestruz. Con ellas se pueden producir alrededor de 6 – 8 plumeros por animal.

Las plumas intermedias se usan para crear prendas de vestir, y las plumas chicas o plumón de aprovechan para elaborar souvenir.

La extracción de estas puede ser con el animal vivo o recién sacrificado, antes del cuereo. Recordar que es preferible cortar las plumas con tijeras, y no desplumar manualmente, para evitar el dañado de los folículos que disminuyen la calidad del cuero.

## ANÁLISIS DE MERCADO



## Determinación de costos relativos a la exportación

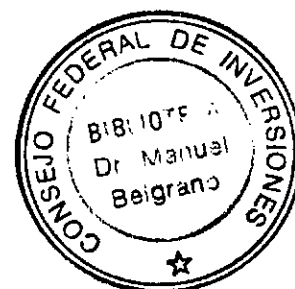
### ***Clasificación arancelaria de productos susceptibles de ser exportados<sup>1</sup>***

#### **Carne: 0208.90.00**

Los demás - 02.08 Las demás carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados.

#### **Cuero: 4103.90.00**

Los demás - 41.03 Cueros y pieles en bruto (frescos salados, secos, encalados, piquelados o conservados de otro modo, pero sin curtir, apergaminar ni preparar de otra forma), incluso depilados o divididos, excepto los excluidos por las notas 1 b) y 1 c).



---

<sup>1</sup><http://www.impuestos.go.cr>

## ***Costos cuya cuantía no depende del valor FOB***

### **Transporte interno**

Considerando la imposibilidad en este estadio del desarrollo de la actividad de completar partidas completas, es recomendable realizar el traslado de la mercadería al puerto de Buenos Aires, dónde existen mayores posibilidades de compartir contenedores.

Por las características del producto debe tratarse de transportes de refrigerados, hemos consultado tres empresas, la primera de Neuquén a través del Centro PyME, y las otras dos en Buenos Aires:

- Transporte Coseani (Neuquén)

Capacidad por camión: 25.000 Kg

Costo Neuquén – Puerto Bs. As: \$ 0,10 / kg (+IVA)

Seguro: 1%

- Cargomax S.A. Congelados y Refrigerados (Servicio Nacional e Internacional)

Han abandonado el mercado de transporte de carne y cuero.

- Expreso Oro Negro

Costo Flete Cipolletti – Buenos Aires: Aproximadamente \$100 / Tn. (+IVA)

Seguro: 1%



## ***Determinación del valor FOB***

### **Reintegros**

- Reintegro extra – MERCOSUR: 2,70%
- Reintegro por puerta de salida (Ley 23.018 modificado por ley 24.490):  
Puerto de Buenos Aires: 5,4 %

### **Gastos Puerto de Buenos Aires**

Flete Bunker 20' U\$S 150

THC (Cargos por manipuleo en terminal): U\$S 120 / 20'

RIVER TOLL: U\$S 30

B/L: Bill of Lading (Conocimiento de Embarque): U\$S 35 + IVA

L.C.L.: Less than container load (contenedor de grupaje): U\$S 70 / Tn

Costo Despachante de Aduana: 1%

El costo FOB no pudo obtenerse ya que es necesario conocer previamente el volumen por tonelada que ocuparían estos productos.

Una vez obtenido este, deberán sumarse los gastos del puerto restándoles el IVA a aquellos en cuyo valor está incluido, y luego deducir de este valor los reintegros correspondientes.

## ***Precios internacionales***

### **Fuentes consultadas**

1. <http://www.ostrichonline.com>
2. Importador de pieles de avestruz de Italia. Leonardi, Andrea: [hrlle@tin.it](mailto:hrlle@tin.it).  
<http://www.ostrichpage.com>
3. El Exportador Prochile:  
[http://www.prochile.cl/c\\_avestruz/6comercioexterior.htm](http://www.prochile.cl/c_avestruz/6comercioexterior.htm)
4. Centro Sayagués del Avestruz: <http://www.galeon.com/sayagues>
5. South African Ostrich Producers Association: [saobc@mweb.co.za](mailto:saobc@mweb.co.za)
6. American Ostrich Association: [ostriches@mindspring.com](mailto:ostriches@mindspring.com)
7. Australian Ostrich Association: [rachaels@msn.com](mailto:rachaels@msn.com)
8. Asociación de Criaderos de Avestruces de Chile – ACAC:  
[rodolfomuller@hotmail.com](mailto:rodolfomuller@hotmail.com)
9. Asociación Española de criadores de Avestruz: Fax: +39 91 447 5277
10. Listado de importadores en España publicados por la Revista "Agronova", Uruguay:
  - Merca Carne. Fax: 0034-91-843-5094
  - Diego Pulido Pérez S.A.: 0034-91-643-2995
11. Diario: "El Observador" Montevideo, Uruguay
12. Informe de reunión de productores de ñandú:  
<http://www.zoetecnocampo.com/foro/Forum22/HTML/000040.html>

### Relevamiento de datos

1. Se obtuvo un listado de precios de productos que se pueden obtener con tarjeta de crédito (ver cuadro adjunto).
2. A partir de algunas consultas realizadas por e-mail a este sitio web, se pudo obtener algunos precios (ver cuadro adjunto).
3. Cuadro de Importaciones Nacionales. Fuente: Cámara de Comercio de Santiago (ver cuadro adjunto).
4. Listado de precios (ver cuadro adjunto).
5. Aún no respondieron a solicitud enviada vía correo electrónico.
6. Ídem al anterior.
7. Ídem al anterior.
8. Ídem al anterior.
9. Ídem al anterior.
10. Aún no respondieron a solicitud de información enviada vía telefax.
11. En el artículo publicado en el diario "El País" en julio de 2001, titulado "Primera Exportación de ñandú a Brasil", establece que el valor FOB de los 1.500 kilogramos de carne de ñandú exportados a Brasil por la empresa de criadores Rhea Uruguay, rondaría los 12 dólares el kilo (ver cuadro adjunto y Anexo 1).
12. Se sugirió fijar el precio para restaurante en una banda de precios de entre 10 y 15 pesos el kilo.

## Información obtenida

Tabla 9 – Precios de diversos productos de ratites

Producto	País de origen	Fuente	Cantidad	Precio U\$S	Año
Avestruces para reproducción	USA Pto.Rico	(3) Cámara de comercio de Santiago	34 unidades	13.825,00	1997
Avestruces para reproducción	Canadá	(3) Cámara de comercio de Santiago	30 unidades	16.497,13	1997
Carne de ñandú: cuadril, picana, lomo y pierna	Uruguay	(9)	1 kg	11,5	2001
Carne de ñandú: reunión de productores de ñandú	Argentina	(12)	1 kg	10 – 15	2001
Carne de avestruz: bife	EEUU	(1)	1 pack (5 lb.)	38,50	2001
Carne de avestruz: fillet	EEUU	(1)	1 pack (5 lb.)	45,50	2001
Carne de avestruz: hamburguesas	EEUU	(1)	1 pack (5 lb.)	26,60	2001
Cueros y pieles en bruto	Italia	(2)	1 pie <sup>2</sup>	6,00	2001
Piel de avestruz: Cruda – 1º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	90,00	2001
Piel de avestruz: Cruda – 2º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	67,50	2001
Piel de avestruz: Cruda – 3º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	49,50	2001
Piel de avestruz: Curtida – 1º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	315,00	2001
Piel de avestruz: Curtida – 2º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	225,00	2001
Piel de avestruz: Curtida – 3º calidad	España	(4)	1 pie <sup>2</sup>	180,00	2001
Plumas de avestruz: promedio de diversas clases y calidad	España	(4)	1 unidad	0,70	2001
Huevos de avestruz: vacíos para decoración	España	(4)	1 unidad	4,50	2001
Huevos de avestruz: fértils para incubación	España	(4)	1 unidad	13,50	2001
Huevos de avestruz: frescos para consumo	España	(4)	1 unidad	8,10	2001
Aceite de avestruz	España	(4)	500 g	14,60	2001

## Investigación en el mercado interno

### **Carne**

#### Fuentes consultadas

1. Cámara de Productores de Carne.
2. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.
3. Listados Restaurantes:
  - <http://www.southamerica-business.com/restguide>
  - <http://www.restaurantes2000.com/restaura.htm>
4. Supermercados NORTE, COTO, LA ANONIMA y JUMBO.
5. Ahumaderos "Weiss", y "Granjas Patagónicas" – San Carlos de Bariloche.

#### Relevamiento de datos

1. No poseen datos sobre carnes exóticas ya que no agrupan a productores de carne de ratites.
2. Si bien no se dedican a las carnes exóticas, se pudo hacer contacto con la Lic. Luz Bacaressa, quien ha reunido una gran cantidad de material para consultas sobre ratites. Además, nos facilitaron un estudio de mercado sobre carne de ciervo, de gran utilidad por tratarse también de una delicatessen.
3. A través de comunicaciones telefónicas
4. A través de comunicaciones telefónicas, y visitas a locales comerciales.

5. Comunicación telefónica con el ahumadero "Granjas Patagónicas", quien suministró algunos datos sobre el consumo de delicatessen. El ahumadero "Weiss", aún no respondió a la requisitoria.

### Información obtenida

Se puede señalar que resulta sumamente complejo encontrar información precisa sobre las posibilidades en el mercado interno, debido a la inexistencia o a la dificultad para hallar información oficial al respecto, y una cámara que agrupe a los productores de carnes exóticas.

La única referencia encontrada al respecto fue la Cámara de Fauna Silvestre y derivados, pero cuya dirección publicada oficialmente ya no le corresponde y cuyo rastro fue imposible encontrar

Sin embargo, se ha podido recabar alguna información, por medio de visitas y llamadas telefónicas a posibles interesados y por analogía con datos sobre carne de ciervo.

Encontramos que sobre un total de veinte restaurantes, cuyo costo promedio por cubierto se encuentra por encima de \$ 15, habría por lo menos dos interesados en este tipo de carne: "Clarks Junín" y "Dique Cuatro".

Sin embargo, en algunos casos se han mostrado reacios a este tema debido a la falta de información sobre la nueva reglamentación en referencia a este tipo de carne para su producción en cautiverio.

Con relación a los grandes supermercados, donde podría comercializarse este tipo de delicatessen, solo en la cadena de supermercados de la Patagonia, La Anónima, encontramos un stand con productos del ahumadero "Weiss", cuyos precios en góndola son:

- Salmón ahumado 100 gr. .... \$ 5,48
- Ciervo ahumado 100 gr. .... \$ 5,88
- Jabalí ahumado 100 gr. .... \$ 7,38
- Paté por 100 gr. (ciervo, salmón, o trucha) ..... \$ 2,93
- Jabalí en aceite 200 gr. .... \$ 9,14

El Sr. Luciano LLAN DES ROSOS, responsable del ahumadero "Granjas Patagónicas" de San Carlos de Bariloche, manifestó que era de sumo interés contactar a criadores de esta especie dado que, a su entender, la carne de choique podría ser colocada sin inconveniente como una delicatessen; aunque no tenía contacto con criaderos que garantizaran la continuidad del producto. Además, reveló que esta carne estuvo en la carta de menú de un restaurante de Bariloche y fue retirada de la misma por este motivo.

Explicó que la materia prima para realizar el ahumado o escabeche tiene un costo de 5 \$/kg para la carne de ciervo, y alrededor de 6 \$/kg la carne de jabalí. El presupuesto del proceso de ahumado, envasado y etiquetado de una cantidad mínima para su ciclo de producción, aún no ha sido revelado. A su vez, declaró que había un alto consumo de los mismos, especialmente en restaurantes, principal destino de la carne de ciervo. A sí mismo, ofreció su ahumadero para efectuar las pruebas que sean necesarias.

Por otra parte, de acuerdo a un informe facilitado por la SAGPyA (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) sobre la carne de ciervo.<sup>2</sup>, más del 70% de este tipo de carne, presentada en cortes y sin hueso, empaquetada y lista para cocinar, se comercializa en restaurantes, hoteles y empresas de catering de Capital Federal y demás centros productivos del país.

Además, se destaca que el precio de lomo de ciervo en restaurantes varía entre 30 – 50 \$/plato, mientras el de los embutidos oscila entre los 30 y 80 \$/kg.

Considerando esta información es posible suponer la misma canalización para la comercialización de carne de choique; aunque, a nuestro entender, se requeriría de una difusión previa de las características de la carne, de los productos elaborados que se realicen a partir de ella, y de la nueva reglamentación en referencia a estos. Esto no debiera implicar necesariamente una gran inversión, sino una serie de acciones concretas tales como realización de eventos -degustaciones.

Precisamente, en mayo del corriente año, se realizó una degustación de los choiques fañados citados anteriormente. Esta degustación tenía como objetivo analizar el grado de aceptación y comportamiento del consumidor de clase media, ante el consumo de carne de choique en distintas alternativas de preparación.

---

<sup>2</sup> ASAD, Alejandra. Dirección de Industria Alimentaria. SAGPyA



La metodología empleada para ello consistía en entregar, a cada uno de los comensales, una encuesta previamente preparada para los platos de entada y principal que se iban a servir, desconociendo completamente la materia prima utilizada en la preparación de los mismos. La encuesta incluía, además de los datos personales, el grado de aceptación de las diversas preparaciones, frecuencia de consumo, localización del producto para su adquisición, y valores que estarían dispuesto a pagar para su compra.

Para los platos de entrada se emplearon los productos elaborados por el frigorífico "De la Montaña S.A." teniendo tres alternativas de consumo, que consistían en jamón crudo, jamón ahumado y carne escabechada. Los platos principales también tenían tres alternativas, y consistían en carne asada a la plancha, estofado de carne al tomillo, y carne braceada con salsa agridulce.

En líneas generales, se puede decir que la carne de choique, en sus distintas preparaciones, fue bien aceptada por los participantes. Dentro de los platos de entrada, los de mayor aceptación fueron el jamón crudo y la carne escabechada, aunque con una frecuencia de consumo baja; siendo preferidos como canales de venta las tiendas de artículos artesanales y, en menor proporción, los hipermercados. Dentro de los platos principales, la preferencia en cuanto al gusto fue relativamente equitativa, con una baja frecuencia de consumo, a pesar de que la mayoría asociaban a estas preparaciones con la carne vacuna; y quizá por ello los canales de venta elegidos sean los hipermercados y las carnicerías.

Con respecto a los valores propuestos para su adquisición, se determinó un rango de precio en el cual el consumidor lo considera aceptable para sus expectativas. En el plato de entrada, el rango de precio aceptable varía entre los \$ 2,25 y \$ 2,90 por cada 100 grs. de producto elaborado; y en el plato principal, varía entre los \$ 4,50 y \$ 5,25 por kilogramo de carne, aunque la dispersión del precio fue muy notoria.

## ***Plumas***

### **Fuentes consultadas**

1. Listado de fabricantes de plumeros – Guía de la Industria 2000
  - La Gauchita: Cabildo 4200 – Capital Federal
  - Ostrich SRL: Misiones 826 – Capital Federal
  - Del Rey: Luchter 493 – Ciudadela
  - Zarlenga: Medeiros 3455 – Capital Federal
2. Contactos referenciados por “La Gauchita”
  - Foppoli:, Olaguer y Feliú 4369 – San Fernando, Provincia de Buenos Aires

### **Información obtenida**

Con excepción de “La Gauchita”, que fabrica plumeros sintéticos, el resto de las empresas contactadas utilizan plumas de avestruz para la fabricación de plumeros.

Todas estas empresas estarían interesadas en las plumas de choique, pero la competencia con los precios de la pluma de avestruz proveniente de Sudáfrica resultaría sumamente compleja, debido a que el valor de este producto rondaría los 8 U\$S/kg y 15 U\$S/kg, variando de acuerdo a la calidad de las plumas y a la forma de comercialización.

Por ejemplo la empresa Ostrich SRL posee criaderos en Sudáfrica, razón por la cual los precios son aún menores. Sumado a esta dificultad para la colocación de las plumas del choique en el mercado, se agrega el menor rendimiento de estas últimas en relación con las plumas de avestruz, las cuales son más suaves y más anchas, según lo declarado por representantes de Ostrich SRL.

Sin embargo, las plumas del ñandú o choique tendrían una ventaja comparativa con respecto a las de avestruz, la mayor resistencia. Razón por la cual, si bien la demanda de este producto no sería muy extensa, habría algún interés en adquirirlas por partes de los fabricantes de plumeros. Aunque, al igual que en el caso de la carne y el cuero, está aún muy presente la idea de que se trataría de un mercado ilegal.

## **Cuero**

### **Fuentes consultadas**

1. Cámara de la Industria Curtidora Argentina (C.I.C.A.): [cica@act.net.ar](mailto:cica@act.net.ar)
2. Cámara de la Industria del Calzado (CIC): [cic@camara-calzado.org.ar](mailto:cic@camara-calzado.org.ar)
3. Cámara Industrial de las Manufacturas del cuero y Afines de la República Argentina (CIMA): [cima@cuerocima.com.ar](mailto:cima@cuerocima.com.ar)

4. Asociación de curtidores de la provincia de Buenos Aires (ACUBA):  
acuba@radar.com.ar
5. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPYA)
6. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable
7. Ostrovich SRL: Ing. Norberto Ostrovich. Sarmiento 4330 – Capital Federal
8. Curtiembre "Los Andes": Sr. Oscar Oyola. Senillosa – Neuquén

### Relevamiento de datos

1. Respondieron que sólo agrupan a curtidores de cueros bovinos, caprinos y, eventualmente, caprinos.
2. No respondieron a la requisitoria enviada vía correo electrónico.
3. Ídem al anterior.
4. Respondieron a que no agrupan a curtidores de cueros de ratites.
5. Ídem al anterior.
6. No respondieron a la requisitoria enviada vía telefax.
7. En su local, nos comentó su experiencia en el tema y las condiciones en las que estaría dispuesto a adquirir cuero de choique.
8. Ídem al anterior.

### Información obtenida

Al igual que en el caso de la carne, resulta sumamente sinuoso hallar información sobre demanda de cueros dado que, a excepción de la Cámara de la Industria Curtidora Argentina (CICA) y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; no hemos recibido aún respuesta de los otros organismos, ni hemos encontrado otra forma de ubicar a empresas interesadas en este producto.

Esto no implica que el producto no tenga mercado, pero para hacerse de esta información se requiere un estudio de mayor alcance y profundidad, las dos empresas encuestadas nos han comentado lo siguiente:

- Ostrovich SRL

Ya ha trabajado con cuero de avestruz, de ñandú, y de choique, de manera que conoce la metodología de manejo de los mismos. Sin embargo, aún cuando en algún momento proyectó incluso la instalación de un criadero, ha abandonado la producción de marroquinería con estos cueros por ser muy escasa la demanda interna, al no tratarse de productos de moda.

Esto último no condice con lo que se observa en las vidrieras de las principales ciudades, donde numerosos artículos de marroquinería (carteras, zapatos, bolsos, accesorios), están realizados o imitan piel de ratites.

A su vez, manifestó que estaría interesado en adquirir nuevamente cueros de choique, a un precio aproximado de 9 – 10 U\$\$/pie cuadrado de cuero crudo.

- Curtiembre Los Andes

Esta curtiembre está dispuesta a realizar el servicio de curtido de cueros a terceros, con un costo de 10 – 12 \$/cuero, cuando el volumen a curtir supera los 500 cueros. O bien, puede adquirir los cueros crudos, sin procesamiento previo, a 6 – 7 \$/cuero crudo, ya que luego los comercializa por su cuenta.

La demanda real de los cueros proviene de Italia, concretamente de Fiorano y Potenza, pero para ello necesita un volumen cercano a 10.000 cueros.

## **Investigación del mercado externo**

### **Fuentes consultadas**

1. Fundación Exportar
2. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
3. Cámara de la Industria Curtidora Argentina
4. ICE-Instituto Italiano para el comercio exterior
5. Asociaciones de criaderos de avestruz
6. Importadores de ratites

### **Relevamiento de datos**

1. Facilitaron los estudios de mercado realizados hasta el momento para los productos susceptibles de ser exportados: carne y cuero.
2. Proveyó los datos de exportaciones de los últimos dos años de los productos susceptibles de ser exportados.
3. Si bien está cámara sólo agrupa a curtidores de cueros bovinos, ovinos y caprinos, proporcionaron un cuadro de exportaciones de cuero vacuno.
4. En el mes de mayo informaron que había interés en cueros de ñandú; sin embargo, en el mes de julio, explicaron que momentáneamente el proyecto que estaban llevando adelante para el intercambio comercial estaba interrumpido por las repercusiones de la crisis Argentina en el ámbito internacional.
5. Aún no respondieron a la consulta enviada vía telefax o correo electrónico
6. Ídem al anterior.

### Información obtenida

- Estadísticas del INDEC referentes a productos susceptibles de ser exportados.

Tabla 10 – Exportaciones de carne – Año 1999.

<b>País de destino</b>	<b>FOB dólares</b>	<b>Peso neto (kilos)</b>	<b>Peso medio</b>
<b>Brasil</b>	3.952	494	8,00
<b>Hong Kong</b>	22.720	2.916	7,79
<b>Bélgica</b>	13.849	1.292	10,72
<b>Países Bajos</b>	90.314	9.639	9,37
<b>Rep. Fed. de Alemania</b>	147.206	40.996	3,59
<b>TOTAL</b>	278.041	55.337	

Fuente: INDEC

Tabla 11 - Exportaciones de carne – Año 2000

<b>País de destino</b>	<b>FOB dólares</b>	<b>Peso neto (kilos)</b>	<b>Peso medio</b>
<b>España</b>	572	148	3,85
<b>Francia</b>	3.829	5.470	0,70
<b>Países Bajos</b>	283.647	44.168	6,42
<b>TOTAL</b>	288.048	49.786	

Fuente: INDEC



**Tabla 12 - Exportaciones de carne – Año 2001**

<b>País de destino</b>	<b>FOB dólares</b>	<b>Peso neto (kilos)</b>	<b>Peso medio</b>
<b>España</b>	572	148	3,85
<b>Francia</b>	3.829	5.470	0,70
<b>Países Bajos</b>	283.647	44.168	6,42
<b>TOTAL</b>	288.048	49.786	

Fuente: INDEC

**Tabla 13 - Exportaciones de cuero – Año 2000**

<b>País de destino</b>	<b>FOB dólares</b>	<b>Peso neto (kilos)</b>	<b>Peso medio</b>
<b>Estados Unidos</b>	68.796	36.666	1,88
<b>Italia</b>	96.259	5.670	16,98
<b>Países Bajos</b>	21.840	10.973	1,99
<b>Reino Unido</b>	6	2	3,00
<b>Rep. Fed. de Alemania</b>	7	4	2,00
<b>TOTAL</b>	186.908	53.315	

Fuente: INDEC

- Exportaciones de cuero vacuno, por destino – Cámara de la industria Curtidora Argentina.

**Tabla 14 - Exportaciones de cuero vacuno – Enero / Marzo 2001**

<b>País de destino</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Kilogramos</b>	<b>Dólares</b>
<b>EE.UU.</b>	2.507.905	3.255.785	53.708.505
<b>China</b>	6.448.936	1.093.689	25.565.377
<b>Brasil</b>	1.106.224	1.237.520	21.705.728
<b>Italia</b>	3.672.098	1.175.705	19.577.030
<b>Malasia</b>	398.974	437.422	8.635.621
<b>Uruguay</b>	418.385	591.207	8.522.015
<b>Méjico</b>	637.392	416.669	7.818.365
<b>Canadá</b>	213.136	260.776	4.629.717
<b>Formosa (Taiwán)</b>	4.109.264	15.095	4.064.041
<b>Hong Kong</b>	334.223	166.928	3.638.416

Fuente: CICA, 2001.

- Perfiles de mercado de la Fundación Exportar de República de Bélgica, Suiza, Japón y España referentes a: los demás (carne de avestruz).
- Perfiles de mercado de la Fundación Exportar de República de Corea, España y Reino Unido referentes a: los demás cueros y pieles en bruto (cuero de ñandú).

## **Perfiles de mercado**

### ***Mercado de carnes***

#### **Bélgica**

**Resp:** fdr

**País de origen:** Bélgica

**Fecha de vigencia:**

- desde: 23/04/2001
- hasta: -

**Posición arancelaria:** 0208.90.00

**Producto:** carne de avestruz

**Situación de mercado:**

En Bélgica, el consumo de carne de avestruz no es muy elevado. Si bien no existen estadísticas concretas al respecto, los importadores belgas de carne de avestruz nos indican que el mercado belga queda un mercado tradicional orientado esencialmente hacia el consumo de carne bovina. De hecho, la mayor parte de la carne importada esta destinada a la reexportación.

La importación belga de carne de avestruz está regida por la reglamentación comunitaria que determina las condiciones sanitarias así como los modelos de certificados. En este caso, la procedura esta definida por la decisión 2000/609/ce.

Los controles se efectúan en los puestos agregados por la comunidad europea en virtud de la directiva 97/78/ce, armonizada para toda la comunidad y de la decisión 93/13/ce. Los derechos exigidos para dichos controles son frutos del bando real del día 28/09/99 y se elevan a 0,21 bef/kg (0,005636 U\$\$/kg). También se percibe un monto mínimo de 1.220 bef (32,74 U\$\$) por lote importado. Ese monto puede alcanzar 2.440 bef (65,49 U\$\$) cuando, bajo demanda, el control se efectúa un domingo, un día feriado o cualquier otro día entre 20:00 hs. y 05:00 hs.

Base de calculo para conversión: año 2000, 1U\$\$ = 37,26 bef

**Clasificación tarifaria:**

- Clasificación tarifaria local: 0208.90.40.90
- Clasificación tarifaria denominación: las demás.

**Régimen arancelario general:**

- Derechos ad-valorem: 9.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Convenio vigente con Argentina:**

- S.G.P.: no
- Convenio bilateral: no
- Acuerdo de integración: no

**Régimen preferencial para Argentina:**

- Derechos ad-valorem: 0.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Otras tasas o gravámenes a la importación:**

- Ad-valorem: 0.000000
- Específicos: 0.000000

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 6.000000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: sí
- Certificados sanitarios: sí
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Importaciones de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1997</b>	28.720.697	4.363	tonelada métrica
<b>1998</b>	31.078.857	4.750	tonelada métrica
<b>1999</b>	35.663.130	5.447	tonelada métrica

**Proveedores de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1997</b>	Nueva Zelanda	6.716.919	683	tonelada métrica
<b>1997</b>	Holanda	3.703.775	450	tonelada métrica
<b>1997</b>	Sudáfrica	3.013.144	451	tonelada métrica
<b>1997</b>	Polonia	2.506.228	399	tonelada métrica
<b>1997</b>	Zimbabwe	2.468.805	312	tonelada métrica
<b>1998</b>	Nueva Zelanda	6.415.998	940	tonelada métrica
<b>1998</b>	Holanda	5.460.829	641	tonelada métrica
<b>1998</b>	Sudáfrica	3.904.756	489	tonelada métrica
<b>1998</b>	Zimbabwe	3.438.383	454	tonelada métrica
<b>1998</b>	Reino Unido	2.774.698	719	tonelada métrica
<b>1999</b>	Nueva Zelanda	11.007.376	1.513	tonelada métrica
<b>1999</b>	Holanda	5.351.281	644	tonelada métrica
<b>1999</b>	Sudáfrica	4.746.984	718	tonelada métrica
<b>1999</b>	Rep. Fed. de Alemania	3.444.601	381	tonelada métrica
<b>1999</b>	Reino Unido	2.539.754	701	tonelada métrica

## PRECIOS

### Nivel importador:

Calidad	Origen	Valor (U\$S)	Unidad
Filete	Sudáfrica	8,40	Kilogramos
Bife	Sudáfrica	5,50	Kilogramos

### Mercados mayoristas:

*No se registraron datos*

### Mercados minoristas:

Calidad	Origen	Valor u\$s	Unidad
Filete	Sudáfrica	16,90	Kilogramos
Bife	Sudáfrica	12,86	Kilogramos

### Embalajes más usuales:

- Granel: no
- Lift-van: no
- Contenedores: sí
- Paletizados: no
- Cajas: sí

**Exigencias de rotulado:**

- Fecha de elaboración: no
- Fecha de vencimiento: no
- Contenido: sí
- Peso neto: sí
- Peso bruto: sí
- Origen: sí
- Idioma: francés y neerlandés

**Observaciones:**

Uso interno: 423011637 (numero en origen). La posición arancelaria 0208.90.40.90 es una posición arancelaria global incluyendo carne y despojos comestibles de varios animales, frescos, refrigerados y congelados. Por esta razón, el estudio de las estadísticas relativas a esta posición no nos permite ubicar con precisión la proporción relativa a carne de avestruz.

Las estadísticas nos indican que los tres principales proveedores siempre son los mismos: Nueva Zelanda, Holanda y Sudáfrica; pero, según los comentarios de los importadores, sabemos que los principales países proveedores de carne de avestruz son Sudáfrica, EE.UU., Namibia, Zimbabwe y países europeos.



## Suiza

**Resp:** avf

**País de origen:** Suiza

**Fecha de vigencia:**

- desde: 20/03/2001
- hasta: 20/03/2003

**Posición arancelaria:** 0208.90.00

**Producto:** carne de caza, a excepción de las carnes de liebre y de jabalí.

**Situación de mercado:**

Si bien, en Suiza, el consumo de la carne de ciervo en general (gamo, venado, ciervo rojo y otros cérvidos) tiene lugar a lo largo de todo el año; una característica importante del consumo de la carne de ciervo, como así de otras carnes de caza, es su concentración en un periodo determinado del año.

Esta se extiende desde junio hasta febrero, teniendo su punto culminante durante los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, coincidiendo con la temporada de caza europea.

Si bien no existen estadísticas al respecto, la asociación de cúpula sectorial Suiza, Schwiezenche Vereinigung der Hirschhalter, estima que el consumo de carne de cérvidos, sin llegar a presentar un carácter de producto de consumo masivo, se ha mantenido estable durante los últimos años, alcanzando un volumen anual de aproximadamente 3.000 toneladas.

Se estima que el consumo per capita anual se aproxima a 400 gr., cifra que es aplicable a los 3 últimos años. Cabe señalar que, si bien la posición aduanera 0208.9010 bajo la que ingresan en Suiza las importaciones de carne de ciervo y demás carnes de caza, no diferencia las diferentes especies animales, industriales del sector informan que aproximadamente el 80% y hasta el 90% del total de los volúmenes importados corresponderían a carne de cérvidos.

Los volúmenes importados se compondrían esencialmente de cortes especiales, como lomo y bife angosto. Las mismas fuentes informan que, actualmente, el principal país suministrador de carne de ciervo es Nueva Zelanda, seguido de Austria, si bien las importaciones procedentes de este segundo origen tendrían su raíz original en diversos países del este europeo.

El producto congelado comprendería entre el 50% y el 60% de las importaciones. Industriales del sector consultados, informan que las previsiones de consumo de carne de ciervo en general no presentan cambios relevantes respecto a los resultados descriptos anteriormente.

**Clasificación tarifaria:**

- Clasificación tarifaria local: 0208.90.10
- Clasificación tarifaria denominación: carne de caza

**Régimen arancelario general:**

- Derechos ad-valorem: 6.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Convenio vigente con Argentina:**

- S.G.P.: sí
- Convenio bilateral: no
- Acuerdo de integración: no

**Régimen preferencial para Argentina:**

- Derechos ad-valorem: 0.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Otras tasas o gravámenes a la importación:**

- Ad-valorem: 0.000000
- Específicos: 0.000000

**Detalle:**

Los derechos ad-valorem del régimen arancelario general esta expresada en fr.s/100kg bruto.

El arancel preferencial para Argentina es libre, por aplicación del sistema generalizado de preferencias.

Los honorarios percibidos por las firmas que efectuaran los tramites aduaneros en Suiza, consistirían en tarifas o precios fijos, una declaración con un máximo de 4 posiciones aduaneras fr.s.100; cada posición adicional fr.s.5.

Costo de la apertura de la carta de crédito: honorarios de la apertura 1.0/00 flat (una sola vez) min. fr.s.200.- máx. fr.s.1.500.

Honorario de contrato calculado prorrata temporis a partir de la fecha del contrato hasta el vencimiento del pago: 10. 0/00 anual, min. fr.s. 200.

Uso por cada entrega de documentos 2. 0/00 min. fr.s. 300.- flat (una sola vez).

**Restricciones no arancelarias:**

- Inspección veterinaria: en frontera Suiza corre a cargo de la Office Vétérinaire Fédéral. Los haberes son de fr.s.4 cada 100 kg brutos, mínimo fr.s.10.

Cada envío debe ir acompañado de un certificado sanitario y de salubridad (certificado / formulario 88/87c) que debe ser cumplimentado y firmado por la autoridad veterinaria argentina competente en materia de sanidad y calidad agroalimentaria.

Asimismo, el estado epidemiológico que presente en cada momento el país de origen de la carne es determinante para la concesión de la correspondiente licencia de importación. Argentina esta autorizado para exportar carne de caza a Suiza.

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 2.300000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: sí
- Certificados sanitarios: no
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Otros certificados:**

- Factura comercial, original y dos copias.
- Certificado sanitario número 88/87c
- Certificado de origen (formulario A).

**Importaciones de los tres últimos años:**

*No se registraron datos*

**Proveedores de los tres últimos años:**

*No se registraron datos*

**PRECIOS**

**Nivel importador:**

<b>Calidad</b>	<b>Origen</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Unidad</b>
<b>Lomo fresco</b>	-	13,33	Kilogramos
<b>Lomo congelado</b>	-	11,33	Kilogramos
<b>Bife angosto fresco</b>	-	12,66	Kilogramos
<b>Bife angosto congelado</b>	-	10,66	Kilogramos

**Mercados mayoristas:**

*No se registraron datos*

**Mercados minoristas:**

<b>Calidad</b>	<b>Origen</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Unidad</b>
<b>Lomo congelado</b>	-	23,33	Kilogramo
<b>Lomo fresco</b>	-	30,00	Kilogramo
<b>Otros cortes</b>	-	12,00	Kilogramo

## PRODUCCIÓN Y CONSUMO

### Producción:

Año	Cantidad	Unidad
1998	8.389	Cabezas

### Consumo:

*No se registraron datos*

### Exportación:

*No se registraron datos*

### Canales de comercialización más usuales:

Se indica el orden con un número al lado de cada uno.

- Representante:
- Broker:
- Importador:
- Remates:
- Mayoristas:
- Supermercados: 2
- Grandes tiendas:
- Minoristas: 1
- Negocios especializados:

**Observaciones:**

Uso interno: 323011135 (numero en origen). La información correspondiente a este perfil de mercado fue elaborada en el año 2000.

**Japón**

**Resp:** efu

**País de origen:** Japón

**Fecha de vigencia:**

- desde: 13/02/2001
- hasta:

**Posición arancelaria:** 0208.90.00

**Producto:** las demás carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados, excepto de ballena.

**Clasificación tarifaria:**

- Clasificación tarifaria local: 0208.60-090
- Clasificación tarifaria denominación: other meat & meat offal, fresh.

**Régimen arancelario general:**

- Derechos ad-valorem: 0.000000
- Derechos específicos: 0.000000



**Convenio vigente con Argentina:**

- S.G.P.: no
- Convenio bilateral: no
- Acuerdo de integración: no

**Régimen preferencial para Argentina:**

- Derechos ad-valorem: 0.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Otras tasas o gravámenes a la importación:**

- Ad-valorem: 0.000000
- Específicos: 0.000000

**Restricciones no arancelarias:**

- Ley de sanidad alimenticia.
- Ley de control de enfermedades infecciosas de animales domésticos.
- Aprobación nº 2 para los animales marinos o acuáticos.

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 5.000000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: sí
- Certificados sanitarios: sí
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Otros certificados:**

- Certificado de origen y conocimiento de embarque

**Importaciones de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1999</b>	4.740.037	425.199	Kilogramos
<b>1998</b>	5.289.612	542.202	Kilogramos
<b>1997</b>	5.893.558	560.356	Kilogramos

**Proveedores de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
1999	Nueva Zelanda	1.700.752	110.999	Kilogramos
1999	Francia	1.022.173	86.925	Kilogramos
1999	Malasia	688.188	37.124	Kilogramos
1999	Sudáfrica	408.122	59.788	Kilogramos
1999	Canadá	248.558	22.238	Kilogramos
1998	Francia	1.147.787	88.966	Kilogramos
1998	Nueva Zelanda	1.400.382	136.112	Kilogramos
1998	Malasia	656.182	39.894	Kilogramos
1998	China	568.158	111.413	Kilogramos
1998	Sudáfrica	413.815	56.390	Kilogramos
1997	Nueva Zelanda	2.138.968	126.243	Kilogramos
1997	Francia	1.147.469	87.816	Kilogramos
1997	Sudáfrica	603.225	110.016	Kilogramos
1997	China	586.065	96.902	Kilogramos
1997	Argentina	18.621	27.622	Kilogramos

**PRECIOS****Nivel importador:**

*No se registraron datos*

**Mercados mayoristas:**

*No se registraron datos*

**Mercados minoristas:**

*No se registraron datos*

**PRODUCCIÓN Y CONSUMO**

**Producción:**

*No se registraron datos*

**Consumo:**

*No se registraron datos*

**Exportación:**

*No se registraron datos*

**Canales de comercialización más usuales:**

Se indica el orden con un número al lado de cada uno.

- Representante: 4
- Broker:
- Importador: 1
- Remates:
- Mayoristas: 2

- Supermercados:
- Grandes tiendas:
- Minoristas:
- Negocios especializados: 3

**Centros de consumo:**

<b>Ciudades</b>	<b>Habitantes</b>
<b>Tokio</b>	8.130.000
<b>Yokohama</b>	3.427.000
<b>Osaka</b>	2.599.000
<b>Nagoya</b>	2.171.000
<b>Sapporo</b>	1.822.000

**Principales accesos:**

<b>Puertos</b>	<b>Aeropuertos</b>	<b>Aduanas</b>
Yokohama	Narita	Yokohama
Tokio	Kansai	Tokyo
Osaka		Osaka
Kobe		Kobe
Nagoya		Nagoya

## España

**Resp:** rox

**País de origen:** España

**Fecha de vigencia:**

- desde: 26/01/2001
- hasta: 26/01/2003

**Posición arancelaria:** 0208.90.00

**Producto:** los demás de las demás carnes y despojos comestibles frescos refrigerados o congelados.

**Clasificación tarifaria:**

- Clasificación tarifaria local: 0208.90.00
- Clasificación tarifaria denominación: los demás de las demás carnes.

**Régimen arancelario general:**

- Derechos ad-valorem: 9.800000
- Derechos específicos: 0.000000

**Convenio vigente con Argentina:**

- S.G.P.: no
- Convenio bilateral: no

- Acuerdo de integración: no

**Régimen preferencial para Argentina:**

- Derechos ad-valorem: 0.000000
- Derechos específicos: 0.000000

**Otras tasas o gravámenes a la importación:**

- Ad-valorem: 0.000000
- Específicos: 0.000000

**Detalle:**

El arancel correspondiente al régimen arancelario general, pertenece a una partida bolsa (0208.90); por lo tanto, el importe varía entre un mínimo de 0,5 % y un máximo de 9,8 %, de acuerdo al producto que se desee exportar.

**Restricciones no arancelarias:**

- *No informadas*

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 6.000000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: no
- Certificados sanitarios: no

- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Importaciones de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
1999	1.767	0	-
1998	1.693	0	-

**Proveedores de los tres últimos años:**

*No se registraron datos*

**PRECIOS**

**Nivel importador:**

*No se registraron datos*

**Mercados mayoristas:**

*No se registraron datos*

**Mercados minoristas:**

*No se registraron datos*



## **PRODUCCIÓN Y CONSUMO**

### **Producción:**

*No se registraron datos*

### **Consumo:**

*No se registraron datos*

### **Exportación:**

### **Canales de comercialización más usuales:**

Se indica el orden con un número al lado de cada uno.

- Representante:
- Broker:
- Importador: 1
- Remates:
- Mayoristas:
- Supermercados:
- Grandes tiendas:
- Minoristas:
- Negocios especializados:

## ***Mercado del cuero:***

### **República de Corea**

#### **Fecha de vigencia:**

- desde: 12/02/2001
- hasta: 12/08/2001

**Posición arancelaria:** 4103.90.00

**Producto:** los demás cueros y pieles en bruto (cuero de ñandú).

#### **Situación de mercado:**

Los principales países proveedores de cuero de ñandú son Sudáfrica y Australia. Les importan en bruto, y confeccionan calzado, carteras, billeteras para damas. El uso de dichos artículos terminados es para el consumo local y la exportación a los países europeos y Japón.

#### **Restricciones no arancelarias:**

- Ley de conservación del medio ambiente: se puede importar con la autorización del ministerio del medio ambiente.
- Ley de protección para la fauna: se puede importar con la autorización del gobernador de la provincia y/o intendente de la ciudad.

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 10.000000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: sí
- Certificados sanitarios: sí
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Otros certificados:**

- certificado de origen
- certificado de peso neto y lista de embalaje

**Importaciones de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1998</b>	9.768.610	47.492	Kilogramos
<b>1999</b>	21.148.241	145.053	Kilogramos
<b>2000</b>	18.281.021	129.582	Kilogramos

**Restricciones no arancelarias:**

- Ley de prevención de epidemia de animales: países desde los cuales se puede importar: Australia, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Irlanda, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido y Suecia
- Ley de protección para la fauna: debe efectuarse una declaración ante el gobernador de la provincia y/o intendente de la ciudad.

**España****Fecha de vigencia:**

- desde: 09/05/2001
- hasta: 09/05/2003

**Posición arancelaria:** 4103.90.00

**Producto:** cuero de ñandú. Los demás cueros y pieles en bruto que no sean de caprino o de reptil (frescos o salados, secos, encalados, piquelados o conservados de otro modo, pero sin curtir, apergaminar ni preparar de otra forma).

**Restricciones no arancelarias:**

- *No informado*

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 16.000000

- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: no
- Certificados sanitarios: no
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

**Importaciones de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1999</b>	204.000	88	Toneladas

**Proveedores de los tres últimos años:**

<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Valor (U\$S)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
<b>1999</b>	Italia	57.000	51	Toneladas
<b>1999</b>	Reino Unido	24.000	22	Toneladas
<b>1999</b>	Australia	34.000	4	Toneladas
<b>1999</b>	Sudáfrica	64.000	10	Toneladas

## Reino Unido

### **Fecha de vigencia:**

- desde: 09/03/2001
- hasta: 09/03/2003

**Posición arancelaria:** 4103.90.00

**Producto:** los demás cueros (cuero de ñandú).

### **Situación de mercado:**

En este mercado no es muy conocido en general el ñandú, el perfil realizado esta basado en la información obtenida sobre el avestruz (ostrich).

Cabe señalar que tanto la clasificación arancelaria como las respectivas estadísticas están referidas a una posición general tipo "bolsa" que incluye otros cueros. Por lo tanto las mismas no necesariamente incluyen (total o parcialmente) al cuero de ñandú / avestruz.

Como se puede apreciar en las citadas estadísticas los valores de importaciones británicas no son significativos.

Respecto a la potencialidad del mercado, los contactos mantenidos indicarían que las posibilidades de comercialización serian mas limitadas que para el caso de la carne de ñandú. La misma estaría condicionada por la capacidad interna de procesar el cuero, así como el uso de otros productos sustitutos; por ello parte de la producción local se estaría exportando al continente europeo.

**Restricciones no arancelarias:**

- *No informado*

**Impuestos internos:**

- I.V.A.: 0.000000
- Otros ad-valorem: 0.000000

**Documentos exigidos en aduana:**

- Factura original: no
- Certificados sanitarios: no
- Certificados de seguridad: no
- Certificado normas de fabricación: no
- Certificado de calidad: no

## CONCLUSIONES

La falta de horizontes y las notables ganancias en el primer periodo de producción de choiques ha generado un paso obligado de una etapa neta de especulación, venta de reproductores, a una etapa de producción, venta de carne, cuero, etc., con definición de objetivos productivos y creación de un mercado que absorba esa producción.

En la evaluación económica de la actividad de cría, están incluidos todos los costos requeridos para poner en marcha un criadero desde el inicio, disponiendo solo del valor de la tierra. De acuerdo con el modelo productivo planteado, formado originariamente por 20 hembras con una relación macho / hembra igual a 1/3, el precio de transferencia debe ser de \$ 110 por cada animal destinado a la faena (aproximadamente \$ 3,6 / kg. vivo) para que el proceso sea rentable.

Este valor, quizá excesivo a simple vista, no es tal si tenemos en cuenta la diversidad de productos comerciables que se puede obtener del choique; y aún más, si advertimos que en el vecino país oriental una empresa comercializadora le paga al pequeño productor entre u\$s 3,5 – 4 / kg vivo.

El precio de transferencia arribado, implica que las actividades posteriores de la cadena de producción y comercialización deberán generar productos de características muy diferenciadas que permitan vender los mismos a un alto precio. Esto conlleva a que la estrategia de comercialización debe ser entendida bajo este concepto desde un principio.



Además, este valor no debe ser comparado con los provenientes de las carnes rojas tradicionales, sino con aquellas denominadas exóticas, cuyo valor es sensiblemente superior a causa de su diferenciación.

En la medida en que no se pueda hacer la cría aún más intensiva a causa de las limitaciones legales, como puede ser el aumento de la carga animal por unidad de superficie, arribaremos a valores de venta cercanos a este para lograr una producción rentable.

Con relación a la planta de faena de choique, la necesidad de diseñarla surge como consecuencia de que la provincia de Neuquén carece de una planta de faena de animales menores habilitada para tránsito federal y exportación, lugar donde mejor se adapta la faena de choiques. Además, la envergadura de la inversión y la producción estacional de choiques, no justifican la instalación de una planta de faena exclusiva para esta especie.

En las condiciones actuales, y dado que solo se dispone de mataderos de animales menores con tráfico provincial, la producción del frigorífico se verá limitada al consumo provincial; con restricciones e inconvenientes sanitarios en el proceso de faena, escasas metodologías de industrialización de la carne, y limitaciones en la comercialización de los productos finales.

El diseño general de esta planta modelo, en cuanto a su operatividad, es común para caprinos, ovinos, porcinos y choiques; de manera que se logra absorber la mayor parte de la producción animal regional, esencialmente caprina, favoreciendo al desarrollo de otras actividades productivas, industriales y comerciales conexas.

Así, se genera la posibilidad de insertarse en el mercado nacional e internacional con productos regionales; por lo que las inversiones para instalar un establecimiento de este tipo no pueden cargarse íntegramente a la actividad objeto de este estudio, lo que complica la formulación de un proyecto integral específico para choiques.

Inicialmente se pueden adaptar en forma temporal los mataderos de ganado menor existentes para poder sacrificar choiques, ya que actualmente hay una evidente falta de volumen de matanza, es decir, no hay suficiente número de animales a sacrificar por unidad de tiempo. Esta provisionalidad estará ligada al desarrollo del mercado.

Las plantas de faena que en la actualidad podrían absorber la producción a escala provincial serían los ubicados en Centenario, Chos Malal y San Martín de los Andes. La inversión necesaria para adaptarlos al tránsito nacional e internacional varía aproximadamente entre \$ 300.000 – \$ 500.000 según la infraestructura que dispone cada uno de ellos. Debe resaltarse la necesidad de establecer rondas de consultas con los propietarios de los establecimientos frigoríficos a fin de analizar su interés en este proyecto.

Con respecto al mercado, la potencialidad del mismo merece profundizar los esfuerzos para lograr que la oferta se desarrolle. Este potencial está dado principalmente por la demanda de carne y cuero de ratites en el mercado internacional, especialmente avestruz (ostrich), cuyos datos surgen del análisis FODA y los perfiles de mercado.

Para conformar una verdadera oferta resulta necesario que los criaderos existentes decidan cambiar su objetivo, efectuando la comercialización de animales de faena y no la venta de reproductores de alto precio, siendo necesario transformar las estructuras de costos para cumplir este objetivo.

Los productores deben considerar a la actividad como un negocio que debe ser desarrollado en forma asociativa, en lo posible integrándose a la actividad de faena e industrialización, tendiendo al armado de redes estratégicas con empresarios del sector, y con objetivos económicos a largo plazo. En este contexto, hasta que los criaderos no alcancen un desarrollo mayor en la faz productiva, no puede pensarse como una actividad independiente, debe ser necesariamente complementaria de otra actividad agropecuaria que permita utilizar las mismas instalaciones, como por ejemplo la elaboración de fardos de alfalfa o pastura consociada.

Por tal motivo, se considera inviables por el momento los proyectos aislados relacionados a la crianza tal como se presenta en el proyecto de la etapa inicial. Los proyectos o criaderos viables en esta etapa son aquellos que puedan economizar los costos de producción, principalmente en los costos de mano de obra y alimentación.

Esto se puede alcanzar, por ejemplo, mediante la adaptabilidad de la infraestructura del criadero que permita reducir la mano de obra, dilución de los honorarios veterinarios entre varios productores, adquisición de alimento en grandes volúmenes o bien por elaboración propia, etc.

Se debería proporcionar y focalizar el apoyo en aquellos productores dispuestos a entender el mercado con los preceptos señalados y priorizar el apoyo a aquellos productores que, por su estructura actual, puedan absorber partes de los costos más significativos; y sus objetivos y compromisos sean la comercialización de carne, cuero, plumas, etc. en forma asociativa con otros productores. A su vez, es necesario que se ayude a la investigación científica de esta especie a fin de perfeccionar las pautas de manejo, nutrición, sanidad, genética, etc., que aumentarán los índices de productividad.

En la búsqueda del desarrollo de la oferta de la especie, y sin descuidar aspectos conservacionistas, tanto el Estado como los productores unidos, deberán procurar mecanismos más dúctiles.

Las posibles alternativas para desarrollar la oferta son:

- Flexibilizar los requisitos legales que rigen la construcción de corrales e infraestructura, como así también los referidos a la carga animal, los cuales deberían adecuarse estrictamente a la protección de la calidad y de la especie, sin que esto sea un impedimento para el desarrollo de esta actividad.

- Fomentar la formación de sociedades o cooperativas, en donde las actividades estén perfectamente separadas en funciones de reproducción (incubación), cría, y recría (engorde).

De esta forma, se pondrían en escena los criaderos de engorde dividiendo los riesgos en cada una de las etapas; no se debe olvidar que dentro del costo total, la actividad de engorde es la de mayor incidencia.

Bajo este marco, los productores que tienen ociosidad (alimento, espacio físico, etc.) asumirán la segunda etapa sin implicar costos adicionales.

A su vez, esta unión de los productores les permitirá:

- Mantener una oferta mínima en determinado lapso de tiempo.
- Compartir los costos de producción; especialmente los referidos a la alimentación, incubación, sanitarios, etc.
- Unificar los criterios de comercialización, tanto de los productos y subproductos como de reproductores, con un nivel de calidad y sanidad elevados.

Para estimular la demanda, es necesaria la difusión de las características de los productos, junto al suministro de información acerca de la nueva reglamentación referida a estos. Toda la industria del choique debe brindar productos y servicios desarrollados según las necesidades y deseos del consumidor contemporáneo. Estas acciones no implicarán necesariamente una gran inversión, y sí el inicio de la generación de demanda.

Por tal motivo, sería preciso que el apoyo del Estado se base en implementar un plan integral de imagen de marca, certificación o denominación de origen que apunte al desarrollo de una importante gama de productos derivados del choique; y así estimular esta actividad productiva dado que la misma es incipiente y escasa de recursos.

En otras palabras, se debe diseñar un plan estratégico y operativo de construcción de imagen por especialistas en marketing, publicidad y comunicación social, para así destacar el valor del producto representado en un determinado sello. Los instrumentos de investigación de marketing deben ser precisos a fin de determinar el desarrollo del producto.

Con respecto al mercado externo, es común escuchar que la demanda se encuentra en el exterior, que todo es exportable; sin embargo, si bien esta aseveración tiene un componente cierto, no se debe olvidar que en muchos casos, y más tratándose de comestibles, un factor clave para colocar un producto nuevo en el exterior, es la demostración de que el mismo es consumido satisfactoriamente en el mercado interno.

Es preciso fortalecerse en el mercado local para luego, con mayor experiencia, incursionar en el exterior con planes concretos que permitan diferenciar el valor de nuestras ratites. Es conveniente tener la certeza de garantizar una cierta continuidad en el abastecimiento, para luego incursionar en los mercados externos.

En síntesis, para valerse de esta alternativa productiva sería necesario:

1. Apoyar a los productores actuales en el mantenimiento de los planteles de reproductores existentes, pues son la base de desarrollo de este proyecto.
2. Posibilitar los contactos para lograr la integración entre los sectores de producción, faena, industrialización y comercialización tendientes a generar mano de obra y mayor valor agregado local.
3. Asistir a la investigación científica de esta especie a fin de perfeccionar las pautas de manejo, nutrición, sanidad, genética, etc., de manera de aumentar los índices de productividad animal.
4. Colaborar con el inicio de la comercialización, fortaleciendo los canales necesarios para lograrlo exitosamente.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ GUERRERO, G. 1995. Nueva posibilidad para la Patagonia. Revista SuperCAMPO. N° 24: 92 – 95.
- BELLIS, L. et al. 1996. Productividad del choique en criaderos y en vida silvestre. Centro de Zoología Aplicada – Univ. Nacional de Córdoba. 2 p.
- CHESTA, R. 2001. Investigación de mercado sobre la carne de choique. Centro PyME Neuquén – Área de marketing. 18 p.
- Criadero "Granjas del Sur" (Uruguay): <http://www.granjasdelsur.8k.com>
- Criadero "Rancho Victorville" (México): <http://ranhovictorville.com.mx>
- Dirección de Bromatología y Calidad Ambiental. Provincia del Neuquén.
- Federación para la Innovación Agraria de la República de Chile.
- FUNES, M. C. et al. 2000. Manejo y conservación del choique en la Patagonia. Centro PyME Neuquén. 27 p.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Centro de Investigación y Tecnología de Carnes. Preparación de carnes para la elaboración de conservas, chacinados, carnes cocidas y cortes de exportación.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Centro de Investigación y Tecnología de Carnes. Playa de faena.
- Junta Nacional de Carnes 120/91. Romaneos (complemento res. JNC 151/83).
- Junta Nacional de Carnes 127/73. Tarjeteros de corrales.
- Junta Nacional de Carnes 130/77. Transporte cumplido en guías.
- Junta Nacional de Carnes 151/83. Romaneos oficiales.
- Junta Nacional de Carnes 152/83. Lista de matanza.
- Junta Nacional de Carnes 215/91. Mezcla de tropas – remitos para salida y transporte de carne.
- Junta Nacional de Carnes 31/91. Requisitos de inscripción según art. 20 – ley 21.740
- Junta Nacional de Carnes 68/91. Romaneos municipales.
- Junta Nacional de Carnes 75/73. Anulación de guías.
- Junta Nacional de Carnes 936/81. Libro de movimiento de hacienda y carne.



- Junta Nacional de Carnes P 257/91. Compras directas.
- Junta Nacional de Carnes P 73/91. Horario de faena.
- Junta Nacional de Carnes. Complemento patrimonio neto requerido por mes J-31/91
- LABAQUE, C. et al. 1996. Implicancias del tamaño de los huevos y pichones en la producción de choiques en criaderos. Centro de Zoología Aplicada – Universidad Nacional de Córdoba. 2 p.
- Laboratorio Técnico Uruguayo (L.A.T.U)
- LAUFER, G. 2000. Impactación: un problema frecuente. Boletín Informativo de la Asociación Uruguaya de Criadores de Ñandú (AUCRIÑA). Año 1, N° 2.
- LUENGO, M. C. et al. 1996. Análisis nutricional y evaluación sensorial de la carne de choique. Escuela de Nutrición – Univ. Nacional de Córdoba. 2 p.
- MARTELLA, M. B. et al. 1995. Dieta del ñandú en un agroecosistema pampeano. Centro de Zoología Aplicada – Univ. Nacional de Córdoba. 1 p.
- MENNA, J. L.. 1999. Comentario técnico sobre la crianza del choique en cautividad. Hoja informativa del Banco de la Provincia del Neuquén. Año 2. N° 22. 3 p.
- NAVARRO, J. L. et al. 1996. Carne de choique: método de faena, rendimiento y análisis químico. Centro de Zoología Aplicada – Universidad Nacional de Córdoba. 1 p.
- NAVARRO, J. L. et al. 1996. Crecimiento de pichones de choique en criaderos: implicancias en el consumo y costos de alimentación. Centro de Zoología Aplicada – Universidad Nacional de Córdoba. 3 p.
- ÑANDUGUAY. Empresa dedicada al procesamiento y comercialización de carne de Ñandú (Uruguay).
- PROCAR. 1996. Análisis de mercados internacionales de la carne. SAGPyA. Año 3 – N° 34. 10 p.
- Real Escuela de Avicultura - Avinet Noticias. <http://www.avicultura.com>
- ROLANDI, H. 2000. Cálculo de costos de la planta de faena. TECFOR Ingeniería.
- SALES, J. et al. 1997. Faena comercial de ñandúes. Forrajes y granos. Año 2 – N° 17. pp 35 – 37.

- SALES, J. et al. 1998. Contenido de colesterol y composición de ácidos grasos de la carne de las dos especies de ñandú de Argentina. Panorama ganadero. S.A.G.P. y A. pp 34 – 35.
- SARASQUETA, D. V. 1994. Aspectos de la biología reproductiva del ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*). INTA – EEA Bariloche. 16 p.
- SARASQUETA, D. V. 1995. El ñandú petiso como alternativa – 1ª parte. Revista CHACRA N° 771: 36 – 42.
- SARASQUETA, D. V. 1995. El ñandú petiso como alternativa – 2ª parte. Revista CHACRA N° 772: 40 – 44.
- SARASQUETA, D. V. 1995. Incubación y cría de choiques. INTA – EEA Bariloche. Comunicación técnica N° 88. 58 p.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación – Oficina Nacional de Control Comercial 906/2000. Requisitos de inscripción.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación – Oficina Nacional de Control Comercial 959/2000. Aranceles de inscripción.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Ministerio de Economía de la Nación: <http://www.sagpya.mecon.gov.ar>
- Servicio Nacional de Sanidad Animal. Ley Federal de Carnes N° 22.375
- Servicio Nacional de Sanidad Animal. Ley Federal de Carnes. Decreto N° 4.238/68. Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal.
- SHANAWANY, Madgy: 1999. Surge la carne de avestruz. Rev. Agroindustria.
- TAPIA, J. 1995. Historia de un emprendimiento familiar. Revista SuperCAMPO. N° 70: 110 – 114.
- TORRES COMAS, M. 1997. Corredora en cautiverio. Revista SuperCAMPO. N° 35: 90 – 92.
- TORRES, J. E. et al. 1996. Estudio económico financiero de la explotación del choique en Patagonia Argentina. Facultad de Economía – Universidad Nacional de Córdoba. 3 p.
- WOLAJ, R. 1996. Ñandú, una experiencia fascinante. Asociación Uruguaya de Criadores de Ñandú. 30 p.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 - Interpretación de los cuadros**

El modelo de evaluación, se realizó en una planilla de cálculo del programa Microsoft Excel, que permite la modificación de las variables que conforman el proyecto, principalmente para evaluar la sensibilidad de cada una de ellas.

En este segmento se describe el contenido de cada cuadro que se encuentra en una hoja de archivo por separado.

#### **Cuadro 1 – Hoja general**

En este cuadro se encuentra el tablero de comando del proyecto que permite definir el escenario que será evaluado. Las variables que pueden modificarse desde esta hoja son: precio de venta, cantidad de huevos por hembra, número de hembras iniciales, y variables que hacen al tipo y forma de alimentación.

De acuerdo con el valor definido en cantidad de hembras iniciales del proyecto, la planilla define los requerimientos en infraestructura y en valores de inversión inicial.

Respecto a la mortalidad del plantel reproductor, la misma se encuentra cuantificada en el Cuadro 12 mediante un porcentaje fijo de un 4 %, el mismo se menciona como un costo de una prima de seguro a efectos de calcular un valor promedio y constante en la vida del proyecto.

## **Cuadro 2**

En este cuadro se puede definir el crecimiento del plantel de acuerdo a las posibilidades de financiamiento que se presenten a lo largo de la vida del proyecto. En el modelo planteado el plantel se incrementa en 5 hembras por año, hasta el año 4.

En cuanto a la estructura de financiamiento del modelo presentado, el financiamiento inicial es con capital propio. Los incrementos en la inversión por aumento del plantel se financian en parte con los flujos del proyecto y en los 3 primeros años con financiamiento propio. En otras palabras, el proyecto nace con una inversión inicial financiada con capital propio y luego autofinancia su crecimiento.

## **Cuadro 3**

En este cuadro se determina la superficie necesaria, de acuerdo con los requerimientos legales y de alimentación de los charos en el año. A su vez, se determina los metros lineales del perímetro que sirven como base para el cálculo de la inversión en corrales.

## **Cuadro 8 – Alimentación**

Se realizó un análisis en cuadro separado por tratarse de un costo con mucha incidencia en el costo total. En este cuadro se determina, el consumo diario de alimento de acuerdo a las edades de las crías y reproductores.

La planilla permite elegir 2 opciones de alimentación por pasturas (alfalfa o pastura consociada). De esta forma se incluyen en el proyecto los costos de una u otra alternativa, de acuerdo a la elección realizada. Mediante el cálculo del consumo mes a mes de alimento y de pastura se determina el valor anual de este costo. La cuantificación está expuesta en los puntos 1.1 y 1.2 del Cuadro 12.

Asimismo se realiza un cálculo de la superficie que deberá implantarse a efecto de lograr la cantidad de materia seca requerida. En este modelo de criadero, la mayor parte de las pasturas se consumirán dentro de los corrales, pero en los últimos meses de crecimiento, debido al elevado consumo, se requerirá la siembra de pasturas en lugares aledaños, luego deberá realizarse el corte de la misma para suministrarla en los corrales.

### **Cuadro 9**

En el mismo se detallan los valores de inversión ítem por ítem para hacer posible la cría del plantel definido como inicial.

Los mayores valores en este rubro están representados por el valor del galpón de cría (27 %) y el valor del plantel reproductor (27 %). Luego le siguen los valores para la construcción de corrales (13 %), implantación de pasturas y tractor para corte de pasturas (19 %).

A su vez, en cuadro aparte, están cuantificados los valores adicionales en infraestructura, alambrado, refugio, costo del animal, etc. que serán necesarios para incorporar una hembra más al plantel inicial.

Este valor aparece como un flujo de fondos negativo (egreso) en los períodos donde se decide la incorporación de mayor plantel reproductor (año 2, 3 y 4).

### **Cuadro 10 – Capital de trabajo**

Por tratarse de una actividad cuyo ciclo productivo dura aproximadamente un año, resulta necesario cuantificar la inversión en capital de trabajo.

El mayor valor está representado por la inmovilización de todos los costos incurridos durante el año (alimento, mano de obra, mantenimiento, administración, etc.), que serán recuperado a fin del año. Por tal motivo se cuantifica este valor mediante un promedio de inmovilización de los costos detallados en el Cuadro 1, excluyendo en este calculo el valor de las amortizaciones.

A su vez se cuantifica la inversión en caja y bancos, inventarios. Se resta del activo circulante el pasivo circulante, constituido por los saldos promedios a pagar en el año.

### **Cuadro 11 – Ingresos**

En esta hoja de calculo se determina el valor de las ventas a lo largo de la vida del proyecto, en función del precio fijado y la cantidad producida.

### **Cuadro 12 – Costos**

En el mismo, se detallan todos los costos que serán incurridos en el año. El peso relativo de los mismos respecto al costo total es el siguiente:

- Mano de obra ..... 28 %
- Alimentación ..... 21 %
- Veterinarios..... 10 %
- Otros costos directos (incubación, guía transporte, energía)..... 12 %
- Amortización ..... 9 %
- Administración ..... 5 %
- Comercialización y otros relacionados..... 9 %
- Seguros, impuestos y mantenimiento ..... 6 %

### **Cuadro 12 bis**

En este cuadro se expone año tras año la posición respecto al IVA. En el primer año existe un alto valor de crédito fiscal por las inversiones realizadas, por tal motivo no hay flujo de caja (egreso) para el pago de este concepto. En el año 2 continua el saldo de crédito fiscal por la inversión inicial, pero no lo suficiente. En este año el pago en concepto de IVA disminuye notablemente.

Desde los años 3 al 10 el IVA se paga por diferencia de débito y crédito fiscal generado en el año.

### **Cuadro 13**

El cuadro de resultados y la determinación del impuesto a las ganancias esta expuesto en este cuadro de año en año.

Los valores negativos de impuesto, determinado en los años 1 al 3 son considerados como egresos en el flujo de fondos, ya que los quebrantos de esta actividad implicarán el pago de menor impuesto en otras actividades de la persona física o jurídica titular del proyecto; o bien este quebranto impositivo podrá ser deducido en los futuros impuestos a las ganancias de la misma actividad.

### **Cuadro 14 – Fuentes y usos**

En este cuadro se exponen flujos de caja efectivos producidos en el año, separados en fuentes (ingresos) y usos (egresos). En la última fila, a efectos de tomar movimientos efectivos de caja, se excluyen de los costos el valor de las amortizaciones puesto que este costo no implica erogación de fondos en los períodos.

### **Cuadro 15 – Tasa interna de retorno**

En este cuadro se determina la TIR (tasa interna de retorno) y el VAN (valor actual neto) del proyecto, como criterio de aceptación o rechazo del mismo.

### **Cuadro 16 – Punto de equilibrio**

En la hoja de cálculo general se encuentra el cuadro con el detalle de los costos unitarios, tanto fijos como variables, a efectos de determinar el punto de equilibrio.



## **Anexo 2 - Informe sobre el viaje a Uruguay**

### **Objetivos:**

Recabar información a cerca de aspectos técnicos y económicos del matadero utilizado en la faena de ñandúes, incluyendo técnicas operativas y costos de la faena; aprovechar la experiencia que poseen en la cría de ñandúes, obteniendo con ello algunos datos de instalaciones y manejo; y participar del II Curso de la cría del Ñandú, realizado el 2 y 3 de junio del corriente año en Montevideo.

### **Información obtenida:**

El viaje se realizó entre los días 29 de mayo y 5 de junio de 2001, y en él participaron el locatario de esta obra (Ing. Agr. Balda) y uno de los colaboradores (Dr. Bruno).

Los datos de este viaje están registrados en forma de apuntes, fotografías, y, además, la faena y desposte de las aves está registrada en video.

Inicialmente se hizo contacto en Montevideo con los representantes de la AUCRIÑA (Asociación Uruguaya de Criadores de Ñandú) a fin de presentarnos formalmente y de inscribirnos en el curso; y como estaban en los preparativos del curso, solo localizamos a las secretarias.

Inmediatamente viajamos a Paysandú con motivo de asistir a la faena de 220 ñandúes realizada el día 1 de junio en el Frigorífico Casablanca, ubicado a 10 Km de dicha ciudad.

La misma estaba a cargo de la empresa Ñanduguay S.R.L., dedicada al procesamiento de la carne de ñandú, e integrada por productores, que faenaban sus propias aves y a su vez, compraban aves de sacrificio a terceros a un precio de 3,5 u\$s/Kg vivo, pagando además el servicio de faena (10 u\$s/ave despostada).

En él se pudo observar que la llegada de los animales al matadero la realizaban el día de la faena, y estos eran trasladados en camiones jaula (75-100 aves / camión), no advirtiendo ninguna identificación sobre el origen de estas aves (caravana o microchip).

Luego de trasladarlos a los corrales de encierre (Foto 1), ingresaron a través de una rampa (Foto 2) en la zona sucia, en donde el noqueo (Foto 3) se realizaba por acción de uno o dos golpes en la cabeza con un martillo; luego venía el maneado por la pierna (Foto 4) para subirlo al riel elevado, el degüello y el desangrado (Foto 5).



**Foto 1-Corral de encierre**



**Foto 2-Rampa de acceso**



**Foto 3-Noqueo**



**Foto 4-Maneado**



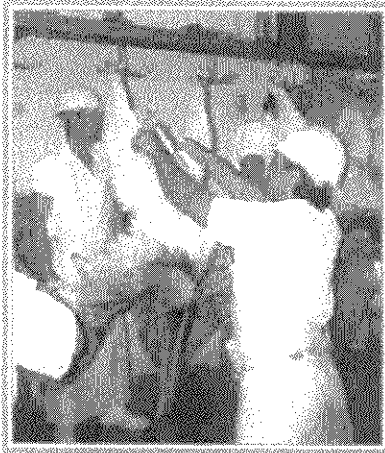
**Foto 5-Degüello y desangrado**



**Foto 6-Ingreso a zona intermedia**

Al ingresar a la zona intermedia (Foto 6), se procedió a extraerle las patas, y a desollarlo sin desplumarlo ya que prevalecía la calidad del cuero sobre las plumas al obtener un mayor precio por el cuero (12-13 u\$s/pie<sup>2</sup>).

Para ello, se comenzó haciendo un corte longitudinal ventral, y un corte en cada pierna (Foto 7), despegando el cuero del cuerpo con el puño en dichos cortes (Foto 8). Posteriormente, mediante un corte circular se extrajo la cloaca, y se ligó con ataduras (Foto 9).



**Foto 7-Primeros cortes de la pieza**



**Foto 8-Desollado**



**Foto 9-Ligado de cloaca**

Para extraer el cuero completo, se cortaron las alas con una sierra circular a una distancia del cuerpo de aproximadamente una pulgada (Foto 10); en ese instante también se realizaba la apertura torácica. Una vez extraído el cuero (Foto 11), que se acumulaba en bolsas plásticas, la pieza era cambiada de posición y de riel (Foto 12) para entrar en el sector de evisceración.



**Foto 10-Corte de alas**

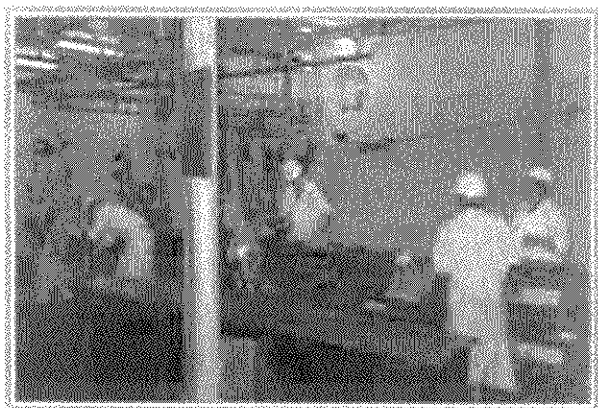


**Foto 11-Cuereado**



**Foto 12-Ingreso a sala de eviscerado**

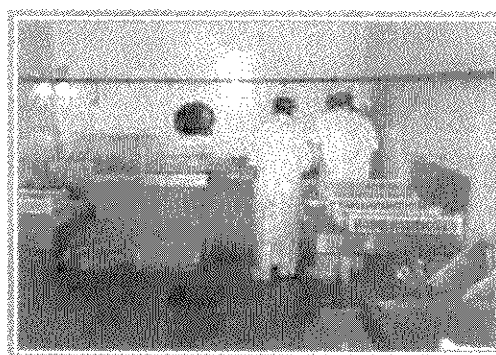
El sector de evisceración (Foto 13) contaba con bandejas móviles de acero inoxidable que transportaban la cabeza y las vísceras. En ellas se realizaba la clasificación de las vísceras (Foto 14), y por medio de las troneras, llegaban a la sala de vísceras (Foto 15) el corazón, el hígado, el estómago, y el fragmento de carcasa donde se realizó la apertura torácica a fin de extraerle la grasa. Esta era congelada de manera de ser utilizada luego de realizar algunos ensayos de procesamiento y uso, que otorgarían el camino a seguir con la totalidad de grasa.



**Foto 13-Sector de evisceración**



**Foto 14-Clasificación de vísceras**



**Foto 15-Sala de vísceras**



**Foto 16-Lavado de la pieza eviscerada**

Una vez eviscerada la pieza, esta era lavada con agua a presión (Foto 16), para luego pesarla, y enviarla en grupos de 6 piezas a la cámara frigorífica (Foto 17).



**Foto 17-Camino a la cámara frigorífica**

El desposte de las piezas no se realizó el día siguiente, como estaba previsto, sino que se pospuso para el día 4 de junio, con motivo de no superponer esta actividad con el curso dictado en Montevideo. De manera que había que ir a Montevideo para asistir al curso, y luego regresar a Paysandú para poder presenciar el desposte.

En el desposte se pudo observar que al ingresar a la sala se separaba la región torácica y el cuello, de la región lumbar y piernas (Foto 18), y las mismas eran llevadas a distintas mesas de despiece, disponiendo 4 mesas para la región lumbar y piernas, y solo una para la región torácica y cuello (Foto 19).

En esta mesa se obtenía la carne para procesarla (picarla) y elaborar embutidos, y también algo de grasa; el cuello era trozado para utilizarse en la elaboración de comidas, por ejemplo sopas o estofados (Foto 20).

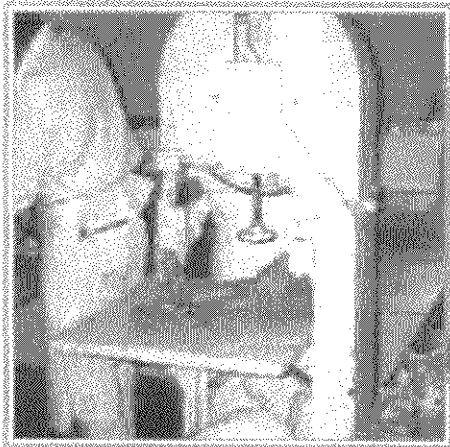




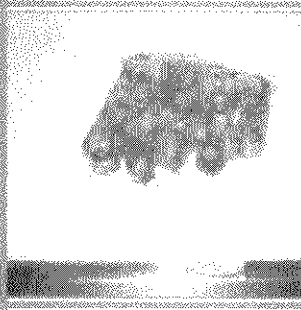
**Foto 18-División de la pieza**



**Foto 19-Despiece de la región torácica y cuello**



**Foto 20-Trozado del cuello**



**Foto 21-Cuello trozado**



**Foto 22-Despiece de la región lumbar y piernas**

La carne obtenida en el despiece de la región lumbar y piernas (Foto 22) era clasificada en dos categorías según el destino de las mismas: elaboración de carnes saladas y / o ahumadas, y diversos chacinados, etc.

Con respecto al curso organizado por AUCRIÑA, el mismo trató de varios temas que se pueden resumir en:

- Historia y camino del sector en Uruguay: en donde se comentaba los inicios de esta actividad, y los problemas encontrados.

- Instalaciones de un criadero: en esta charla se exponían las características de los corrales de reproductores (sobre praderas, con refugios de media sombra, cercos tejido de 1,40 m de alto para divisiones internas, agrupados en 4 – 5 familias por corral que representan a 30 – 40 aves, aunque se sabe que a menor cantidad de aves por corral, mayor productividad), corrales de charabones o charitos (con calefacción las primeras 6 semanas, bien ventilados, y con cerco tejido de 0,5 m de alto), y corrales de engorde (sin anegamiento, dispuestos de tal manera de facilitar la alimentación, con una densidad de 200 – 400 aves/ha, y suministrando entre 700 – 800 gr de materia seca para el engorde).
- Reproducción e incubación: en la cual se resaltaba la estacionalidad de la reproducción (primavera – verano); la relación macho/hembra (con una relación 1/3 asegura un 90 % de fertilidad, reforzando al final de la estación con otro macho); los grupos deben ser menores a 30 aves/ha, y la postura varía entre 20 a 50 huevos/hembra (promedio 30 huevos/hembra) con un pico de postura de 2 huevos cada 3 días. La selección debe basarse en la alta postura (está correlacionado con la alta fertilidad), tamaño de los huevos (para estandarizar las condiciones de incubación), fenotipo femenino (pues segregan mayor cantidad de hormonas femeninas), y desgaste; y para tener un control es necesario tener registros de estas variables.



- Modelo de manejo de charabones: son los denominados charitos, y en esta ocasión se enunciaban los factores que afectan a la mortandad, que en general ronda el 50 % en el Uruguay. Estos factores son: estrés, por abandono o desorientación y es uno de los más importantes; la temperatura, templada y estable; las instalaciones, con potreros grandes y suelo sin anegamientos; el estímulo, ya que es necesario para que coman; la sanidad, para mantenerla no se deben mezclar aves, y evitar las visitas otros criaderos; y la calidad del día cero, es decir, a mayor peso del polluelo recién nacido, menor es el porcentaje de mortandad (con 450 gr. de peso vivo, se tuvo una mortandad del 20 %).
- Manejo de charabones: esta charla la exponía el Dr. Huchzermeyer, médico veterinario sudafricano especialista en ratites, que se refería especialmente al comportamiento animal y experiencias en el manejo de avestruz. Entre uno de sus tantos comentarios, uno resultó llamativo; se trata de evitar el estrés por abandono utilizando como padre sustituto un maniquí, o un conejo el cual además de estimularlo a comer la hierba, le proporcionaba las heces que le darían la flora intestinal a los charitos.

En este país, esta actividad ha sido enormemente promocionada, incluso ha formado parte del discurso de campaña del actual presidente del Uruguay, el Dr. Jorge Batlle.

El mercado interno no es suficiente para captar la oferta disponible, por tratarse de una delicatessen; sin embargo, la empresa Ñanduguay S.R.L. esta comercializando sus productos con un restaurante de Carrasco, y la empresa Rhea Uruguay S.R.L. lo hace en restaurantes y carnicerías de Montevideo.

En julio del corriente año se introdujeron en el mercado externo, exportando inicialmente 1,5 toneladas hacia San Pablo, Brasil, de un total de 10 toneladas que abarca esta operación realizada por Rhea Uruguay S.R.L. en conjunto con Uruñandú. Los cortes de carne desosada y congelada (cuadril, picana, lomo y pierna) se vendieron a un precio de 11,5 u\$s/kg a un frigorífico que comercia con restaurantes, supermercados y hoteles de esa ciudad. También se extenderán al mercado argentino, para lo cual consideran la posibilidad de realizar una degustación en la ciudad de Buenos Aires con chefs reconocidos en el ámbito nacional e internacional.

De acuerdo con lo señalado por el Sr. Sanguinetti, integrante de Rhea Uruguay S.R.L., para poder acceder a mercados de mayor tamaño, como lo es la Unión Europea, deben incrementar en primer lugar el stock disponible (el objetivo inicial es alcanzar las 50.000 aves para faena). En segundo lugar, necesitan la habilitación por parte del Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca (MGAP) como país libre de la enfermedad del Newcastle, enfermedad infectocontagiosa propia de las aves, para acceder a los mercados de la Unión Europea.

Todas las empresas y la AUCRIÑA, coinciden en que para lograr este objetivo es necesario obtener un desarrollo sustentable, junto con el resto de los países del MERCOSUR.

### Anexo 3 – Análisis industrial

Para tener una idea global del mercado generado con los productos y subproductos del choique, se podría analizar los beneficios obtenidos desde el punto de vista del matarife.

Debido a que no fue posible definir los costos de industrialización de los diversos productos (carne, cuero y plumas), se puede tener un valor aproximado de la ganancia del matarife considerando el costo de los animales de faena y los ingresos obtenidos de la venta de los productos a terceros. En el cuadro próximo se detallan los ingresos obtenidos:

**Tabla 1 - Ingresos por venta de productos a terceros**

Productos		Rendimiento por ave faenada	Precio	Ingresos (u\$s)
Carne	Congelado	6,8 kg	11,5 u\$s/kg	78,2
	Procesado	1,7 kg	6 u\$s/kg	10,2
Plumas		0,5 kg	8 u\$s/kg	4
Cuero		3 pie <sup>2</sup>	9 u\$s/pie <sup>2</sup>	27
Grasa		1,4 kg	-	-

Admitiendo que el 80 % de la carne se destina a congelado y el resto se vende a ahumaderos locales, las plumas se venden al menor precio de mercado, y el cuero crudo se vende al valor actual; obtenemos un ingreso total de u\$s 119,4 solo por la venta de estos tres productos.

Este ingreso deja un cierto margen de ganancia si pensamos que el matarife compró los animales de faena a \$ 110 cada uno. Además, este margen aumentará si contemplamos que aún faltan vender más productos obtenidos de la faena, como son la grasa, vísceras, huesos, patas, etc. los cuales no fueron considerados por no tener respuesta de las distintas empresas encargadas de la industrialización de los mismos.

Con respecto a las existencias de aves para faena, se puede apreciar el número de los mismos en un futuro próximo basándose en el plantel de hembras existentes en la zona, aunque su número sea estimado ya que no hay datos oficiales del número de reproductoras.

Estimando que existan 150 hembras reproductoras, con una postura promedio de 30 huevos/ave, llegando a faena el 80% de ellos, y de los cuales se separan el 20 % de los charos destinados a reproductores, obtenemos los siguientes valores:

**Tabla 2 – Proyección de existencias en años productivos**

Año	Hembras reproductoras	Charos totales	
		<i>Reproductores</i>	<i>Faena</i>
0	150	720	2.880
1	150	720	2.880
2	630	3.024	12.096
3	2.646	12.700	50.802

Nótese que en el primer año se repiten el número de hembras reproductoras; esto se debe a que los charos alcanzan la madurez sexual a los dos años de edad, por lo cual aún no integran el plantel reproductor.

Igualmente, ya en el inicio se alcanza un volumen suficiente como para activar el mercado del choique, y al tercer año se logran volúmenes exportables.

Para tener cifras más precisas en cuanto a rentabilidad de frigoríficos y / o plantas industrializadoras, sería necesario realizar otro estudio orientado en estos aspectos.

**Tablero de comando de las variables del proyecto**

Precio de venta		110 Pesos
Cantidad de huevos por Hembra		30 huevos
Precio del alimento balanceado		0,29 \$/gr.
Número de hembras		20 Iniciales
ELEGIR TIPO MS A SUMINISTRAR	→	alfalfa
Alimento hasta 1 mes		95 Gr. /mes
Alimento hasta mes y medio		160 Gr. /mes
Alimento hasta 3 meses		180 Gr. /mes
Alimento hasta 6 meses		10 Gr. /mes
Alimento hasta 12 meses		0 Gr. /mes
Alimento charos último mes		200 Gr. /mes
Precio de la tierra		0
Alimento a reproductores		300 Gr. /mes

**VARIABLES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO**

<b>Variables</b>	
Hembras reproductoras	20
Machos reproductores	7
Postura anual - huevos / hembra / año	30
Total de postura / año	600
% viabilidad de huevos	90
Total charitos nacidos / año	540
Total charos / año	486

### PUNTO DE EQUILIBRIO

<b>Costos VARIABLES O PROPORC.</b>	Total	Unitario	Particip %	Particip % en el total
Costo alimentación animal de recría	8345	17	61%	19%
Veterinarios animal de recría	1807	4	13%	4%
Incubación	2410	5	18%	6%
Guía de transporte	1205	2	9%	3%
<b>TOT COSTOS VAR</b>	<b>13767</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>32%</b>
<b>Costos FIJOS</b>	Total	Unitario	Particip %	Particip % en el total
Costo alimentación reproductores	722		2%	2%
Veterinarios Honorarios	2400		8%	6%
Otros gtos p/ reproductores	268		1%	1%
Mano de obra	11950		41%	28%
Servicios e impuestos	2100		7%	5%
Comercialización	3660		13%	9%
Administración	2150		7%	5%
Seguros y mantenimiento, mortandad anual	1851		6%	4%
Amortizaciones	3999		14%	9%
<b>TOT COSTOS FIJOS</b>	<b>29100</b>			<b>68%</b>
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>42868</b>			<b>100%</b>

Punto de equilibrio

465 charos al año

CM	\$	63
Unidades excedentes		21
Costo Fijo / Unid	\$	60
Costo proporcional	\$	28
Costo Unitario Total	\$	88
<b>UTILIDAD SIN IMPUESTOS</b>	<b>\$</b>	<b>1.314</b>
Venta	\$	44.182
Costo Var	\$	13.767
Costo Fijo	\$	29.100
Total costos	\$	42.868
<b>UTILIDAD SIN IMPUESTOS</b>	<b>\$</b>	<b>1.314</b>

### VARIABLES RELACIONADOS A LOS COSTOS

<b>TABLA DE PERSONAL</b>			
Nro. de animales	Encargado	Peón de campo	Veterinario
-	1,0	0	200
300	1,0	0,8	200
600	1,0	1,5	250
900	1,0	2,0	350
1.200	1,0	2,8	400
1.500	1,0	3,6	450
1.900	1,0	3,8	500
2.100	1,0	3,5	500
2.400	1,0	4,0	700
2.700	1,0	4,5	1000
3.000	1,0	5,0	1200
3.300	1,0	5,4	1500
<b>COSTOS VETERINARIOS(IVA INCLUIDO)</b>			
Vacunas			2
Atención medica Reproductores			10
Atención medica recría			0
Microchip			3
<b>TOTAL REPRODUCTOR</b>			<b>12</b>
<b>TOTAL ANIMAL DE RECRÍA</b>			<b>5</b>
<b>COSTOS INCUBACIÓN(IVA INCLUIDO)</b>			
Por Huevo			6

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>CRECIMIENTO DE PLANTEL</b>											
CANTIDAD DE HEMBRAS	20	20	25	30	35	40	40	40	40	40	40
PLANTEL ACUMULADO	486	486	608	729	851	972	972	972	972	972	972
CHAROS POR AÑO											
VARIACION EN LA INVERSION	\$ 35.292,78	\$ 8.823,19	\$ 8.823,19	\$ 8.823,19	\$ 8.823,19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INVERSION ACUMULADA	\$ 35.292,78	\$ 44.115,97	\$ 52.939,16	\$ 61.762,36	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55	\$ 70.585,55
CRECIMIENTO EN EL PLANTEL %	100%	100%	125%	150%	175%	200%	200%	200%	200%	200%	200%

SUPERFICIES A UTILIZAR Inicial	Consumo Máximo Kg MS/mes	Sup. neces. c/pasturas (ha)	Pastura necesaria (m2/animal)	Pastura en corral (m2/animal)	Pastura adicional (m2/animal)
Charitos (primeras 3 semanas)	10206	8,5	175	1	
Charos	502	0,4	155	80	95
Reproductores				125	30

Corrales	Sup. a ocupar (ha)	Nº corrales	Lado del corral (m)	Total alambre (m)
Charitos	0,05400	5	10,4	166
Charos I	3,89	4	98,6	1282
Charos II	0,34	7	18,4	404
<b>TOTAL</b>	<b>4,28</b>			<b>1852</b>



**CUADRO DE INVERSIONES**

Galpón y Corrales	Item	Unidades	Cantidad	Precio	Total	TOTAL	%
Alambre tejido 180-63-12 (corral recría-adultos)	1	metros	1852	\$ 2,00	\$ 3.704		
Alambre tejido 100-50-14 (corral cría)	2	metros	166	\$ 1,50	\$ 249		
Alambre liso M/R 16/14 (1000 m)	3	rollo	4	\$ 35,00	\$ 141		
Planchuelas galvanizadas	4	unidad	37	\$ 4,50	\$ 167	\$ 5.103	13
Ganchos 3/8" x10"	5	unidad	111	\$ 0,45	\$ 50		
Postes eucalipto tratados p / corrales (2,50 m)	6	unidad	185	\$ 3,50	\$ 648		
Bollero eléctrico 220 V (protección de perros)	7	unidad	1	\$ 143,39	\$ 143		
Comederos	8	unidad	55	\$ 20,00	\$ 1.107		
Comederos charitos	9	unidad	49	\$ 5,00	\$ 243	\$ 2.700	7
Bebederos	10	unidad	55	\$ 20,00	\$ 1.107		
Bebederos charitos	11	unidad	49	\$ 5,00	\$ 243		
Refugios	12	metros 2	547	\$ 1,50	\$ 820	\$ 820	2
Criadora y lámpara infrarroja (Nursery)	13	unidad	54	\$ 15,00	\$ 810		
Mano de obra construcción de corral	14	obreros/20 días	2	\$ 300,00	\$ 600		
Conexión servicios(agua, luz)	15	unidad	1	\$ 700,00	\$ 700	\$ 13.000	33
Galpón	16	metros 2	150	\$ 72,60	\$ 10.890		
Implantación inicial de pasturas	17	hectáreas	9	\$ 400,00	\$ 3.569		
Tractor cortador para corte de pasturas	18	unidad	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000		
<b>Total Galpón y Corrales(iva Incl.)</b>					<b>\$ 29.193</b>	<b>\$ 29.193</b>	<b>73</b>
<b>Reproductores Iniciales</b>					<b>Total</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Machos	19	unidad	7	\$ 400	\$ 2.800		
Hembras	20	unidad	20	\$ 400	\$ 8.000		
<b>Total Reproductores</b>					<b>\$ 10.800</b>	<b>\$ 10.800</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL SIN TIERRA</b>					<b>\$ 39.993</b>	<b>\$ 39.993</b>	<b>100</b>

Tierra	Item	Unidades	Cantidad	Precio	Total	TOTAL	%
Hectáreas de tierra	24	unidad	9	\$ -	\$ -		
<b>Total de Tierra</b>						<b>\$ -</b>	<b>0</b>

**Total Inversión Inicial** \$ 39.993 100

INVERSION ADICIONAL POR HEMBRA ADICIONAL						
Item	Unidades	Cantidad	Precio	Total	TOTAL	%
1	metros	93	\$ 2,00	\$ 185		
2	metros	8	\$ 1,50	\$ 12		
3	rollo	0	\$ 35,00	\$ 7		
4	unidad	2	\$ 4,50	\$ 8	\$ 255	14
5	unidad	6	\$ 0,45	\$ 3		
6	unidad	9	\$ 3,50	\$ 32		
7	unidad	0	\$ 143,39	\$ 7		
8	unidad	3	\$ 20,00	\$ 55		
9	unidad	2	\$ 5,00	\$ 12		
10	unidad	3	\$ 20,00	\$ 55	\$ 135	8
11	unidad	2	\$ 5,00	\$ 12		
12	metros 2	27	\$ 1,50	\$ 41	\$ 41	2
13	unidad	3	\$ 15,00	\$ 41		
14	obrer/20 días	0,10	\$ 300,00	\$ 30		
15	unidad		\$ 700,00	\$ -		
16	metros 2	8	\$ 72,60	\$ 545	\$ 615	35
17	hectáreas	0,4	\$ 400,00	\$ 178		
18	unidad		\$ 4 000,00	\$ -	\$ 1 225	69
<b>Total Galpón y Corrales(va Incl.)</b>				<b>\$ 1 225</b>	<b>\$ 1 225</b>	<b>69</b>
Item	Unidades	Cantidad	Precio	Total	TOTAL	%
19	unidad	0,4	\$ 400	\$ 140		
20	unidad	1	\$ 400	\$ 400		
<b>Total Reproductores</b>				<b>\$ 540</b>	<b>\$ 540</b>	<b>31</b>
<b>TOTAL SIN TIERRA</b>				<b>\$ 1 765</b>	<b>\$ 1 765</b>	<b>100</b>

Item	Unidades	Cantidad	Precio	Total	TOTAL	%
24	unidad	0,4	\$ -	\$ -	\$ -	0
<b>Tierra</b>				<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>0</b>

Total Inversión Inicial ADICIONAL POR HEMBRA \$ 1.765

# ALIMENTACION

## alfalfa

Precio ALIMENTOS		\$/kg.	Determinación del costo de pastura cortada
BALANCEADO	IVA INCL	0,290	Cantidad de pastura seca en Kg./persona/día
PASTURA X KG.		0,0083	Suelo diario a personal
PASTURA X KG. CORTADA		0,125	Combustible diario
			Costo Kg. pastura cortada

Costos y rendimiento, pasturas	Opciones	
	Alfalfa	Consoc.
Costo implantación en \$ / ha / año	400	270
Costo anual en \$ / ha mantenimiento	120	120
Producción en kg. MS/ha	14400	13000
Costo por Kg. MS	0,0083	0,0092

IVA incluido.  
IVA incluido.

Cantidad de ALIMENTO	Charritos				Charros				Adultos
	1	1,5	3	6	12	24	30	900	> 24
Meses									
PESO VIVO									
Consumo Gr./día en función peso vivo (3%)									
Gr./día de alimento balanceado por animal	95	160	180	100	0	200	300		
Gr./día pastura por animal	0	0	180	350	660	700	600		
Costo alimento balanceado x Kg.	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29		
Costo Kg. pastura	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083		
Costo Kg. pastura procesada	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250		
Costo ración diaria	0,0276	0,0464	0,0537	0,0319	0,0055	0,0638	0,0920		

Calendario de consumo	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL Kg. AB	TOTAL Kg. MS
Nº charcos	540	513	486	486	486	486								
Consumo en kg. alimento	1.500	2.616	2.712	1.507	1.361	1.458							11.244	19.236
Consumo en kg. pastura seca	-	1.385	2.712	3.273	4.763	5.103							2.916	
Nº charcos I							486	486	486	486	486	486		
Consumo en kg. alimento													2.916	
Consumo en kg. pastura seca							9.623	9.944	9.623	9.944	9.944	10.286		59.262
Nº charcos II													0	
Consumo en kg. alimento														
Consumo en kg. pastura seca														
Nº adultos	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27		
Consumo en kg. alimento	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	3.013	
Consumo en kg. pastura seca	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502	502		
<b>TOTAL</b>													<b>17.173</b>	<b>84.363</b>

ALIMENTO KG.	1841	2867	2863	1758	1612	1709	251	251	251	251	251	251	251	3167
PASTURA KG.	502	1887	3214	5524	5265	5605	10125	10446	10125	10446	10446	10446	10446	10708
Ma para pastura Total	0	2	3	5	4	5	8	9	8	9	9	9	9	9
Kg. producidos en corrales	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135	5135
Kg. a cosechar fuera de corrales mes	-4633	-3248	-1921	389	130	470	4990	5310	4990	5310	5310	5310	5310	5573
Kg. a cosechar fuera de corrales DIA	-154	-108	-64	13	4	16	166	177	166	177	177	177	177	186



INGRESOS	Flujos de fondos									
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Venta animales para faena										
Cantidad año	486	608	728	881	972	972	972	972	972	972
Precio de venta	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110	\$ 110
TOTAL venta	\$ 53,460	\$ 66,825	\$ 80,190	\$ 93,585	\$ 106,920	\$ 106,920	\$ 106,920	\$ 106,920	\$ 106,920	\$ 106,920
Total de P.F. positivos	53,460	66,825	80,190	93,585	106,920	106,920	106,920	106,920	106,920	106,920

PRECIOS DE VENTA IVA INCLUIDO	
Charros	110
Incr. precio a partir del año 4	1,00















# ANALISIS DE SENSIBILIDAD

## A) VARIANDO PRECIOS DE VENTA

Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Capital de trabajo	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo CT	Variac. %
20%	132	32,58%	77,50%	\$ 50.891	1112%	345	-26%	\$ 39.993	0%	\$ 21.421	2%	
15%	126,5	29,48%	60,58%	\$ 40.222	858%	366	-21%	\$ 39.993	0%	\$ 21.202	1%	
10%	121	26,30%	43,27%	\$ 29.552	604%	389	-16%	\$ 39.993	0%	\$ 20.982	0%	
5%	115,5	23,03%	25,49%	\$ 18.882	350%	416	-11%	\$ 39.993	0%	\$ 20.762	-1%	
0%	110	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0%	465	0%	\$ 39.993	0%	\$ 20.988	0%	
-5%	104,5	16,19%	-11,82%	\$ (2.457)	-159%	481	3%	\$ 39.993	0%	\$ 20.323	-3%	
-10%	99	12,55%	-31,64%	\$ (13.139)	-413%	522	12%	\$ 39.993	0%	\$ 20.103	-4%	
-15%	93,5	8,72%	-52,51%	\$ (23.903)	-669%	570	23%	\$ 39.993	0%	\$ 19.884	-5%	
-20%	88	4,67%	-74,56%	\$ (34.668)	-926%	628	35%	\$ 39.993	0%	\$ 19.664	-6%	

## B) VARIANDO LA CANTIDAD DE HEMBRAS REPRODUCTORAS

Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Costo unitario total	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo CUT	Variac. %
30%	26	24,00%	30,75%	\$ 24.407	481%	540	16%	\$ 47.358	18%	\$ 82	-100%	
20%	24	23,38%	27,38%	\$ 20.879	397%	458	-2%	\$ 44.602	12%	\$ 77	-100%	
10%	22	21,63%	17,86%	\$ 14.754	251%	453	-3%	\$ 42.734	7%	\$ 81	-100%	
5%	21	20,69%	12,71%	\$ 11.522	174%	449	-3%	\$ 41.228	3%	\$ 83	-100%	
0%	20	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0%	465	0%	\$ 39.993	0%	\$ 88	-100%	
-5%	19	19,15%	4,35%	\$ 6.417	53%	444	-4%	\$ 39.091	-2%	\$ 89	-100%	
-10%	18	18,09%	-1,45%	\$ 3.180	-24%	441	-5%	\$ 37.538	-6%	\$ 91	-100%	
-20%	18	17,22%	-6,18%	\$ 657	-84%	436	-6%	\$ 35.727	-11%	\$ 99	-100%	
-30%	14	15,51%	-15,49%	\$ (4.215)	-200%	429	-8%	\$ 32.965	-18%	\$ 107	-99%	

## C) VARIANDO COSTOS FIJOS (no se incluye variación en la amortización)

Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Costo Unitario Total	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo CT	Variac. %
20%	10.592	13,18%	-28,19%	\$ (12.035)	-386,61%	598	28,52%	\$ 39.993	0,00%	\$ 105	19,36%	
15%	10.150	14,78%	-19,48%	\$ (6.951)	-265,55%	557	19,85%	\$ 39.993	0,00%	\$ 100	13,48%	
10%	9.709	16,39%	-10,70%	\$ (1.896)	-145,16%	519	11,52%	\$ 39.993	0,00%	\$ 95	7,82%	
5%	9.268	18,02%	-1,83%	\$ 3.158	-24,78%	481	3,52%	\$ 39.993	0,00%	\$ 90	2,39%	
0%	10.029	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0,00%	465	0,00%	\$ 39.993	0,00%	\$ 88	0,00%	
-5%	8.385	21,34%	16,28%	\$ 13.267	215,95%	412	-11,45%	\$ 39.993	0,00%	\$ 81	-7,77%	
-10%	7.944	23,04%	25,52%	\$ 18.320	336,31%	379	-18,43%	\$ 39.993	0,00%	\$ 77	-12,51%	
-15%	7.502	24,76%	34,90%	\$ 23.374	456,66%	348	-25,07%	\$ 39.993	0,00%	\$ 73	-17,02%	
-20%	7.061	26,51%	44,42%	\$ 28.427	577,00%	319	-31,38%	\$ 39.993	0,00%	\$ 69	-21,30%	

## D) VARIANDO COSTOS PROPORCIONALES

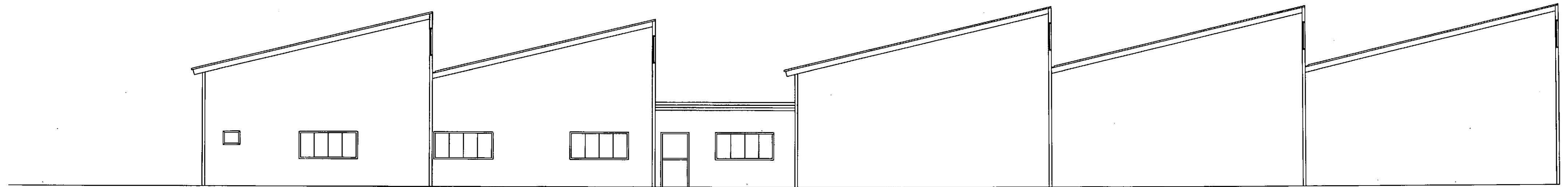
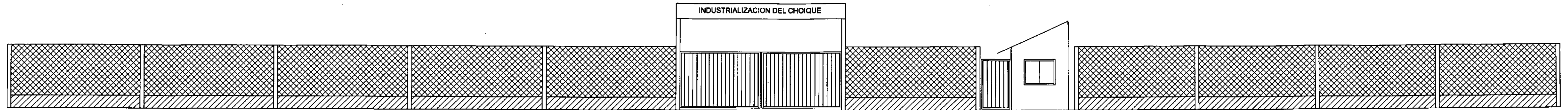
Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Costo Unitario Total	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo CUT	Variac. %
20%	35.593	13,87%	-24,43%	\$ (9.689)	-330,74%	490	5,41%	\$ 39.993	0,00%	\$ 91	3,62%	
15%	34.904	15,31%	-16,57%	\$ (5.213)	-224,16%	478	2,85%	\$ 39.993	0,00%	\$ 90	2,01%	
10%	34.216	16,76%	-8,69%	\$ (738)	-117,57%	467	0,41%	\$ 39.993	0,00%	\$ 89	0,41%	
5%	33.527	18,21%	-0,78%	\$ 3.737	-10,99%	456	-1,91%	\$ 39.993	0,00%	\$ 87	-1,20%	
0%	32.839	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0,00%	465	0,00%	\$ 39.993	0,00%	\$ 88	0,00%	
-5%	32.151	21,13%	15,14%	\$ 12.688	202,17%	436	-6,25%	\$ 39.993	0,00%	\$ 84	-4,41%	
-10%	31.462	22,61%	23,15%	\$ 17.163	308,75%	426	-8,28%	\$ 39.993	0,00%	\$ 83	-6,02%	
-15%	30.774	24,08%	31,21%	\$ 21.639	415,33%	417	-10,23%	\$ 39.993	0,00%	\$ 81	-7,62%	
-20%	30.086	25,57%	39,31%	\$ 26.114	521,92%	409	-12,05%	\$ 39.993	0,00%	\$ 80	-9,23%	

## E) VARIANDO INVERSION INICIAL

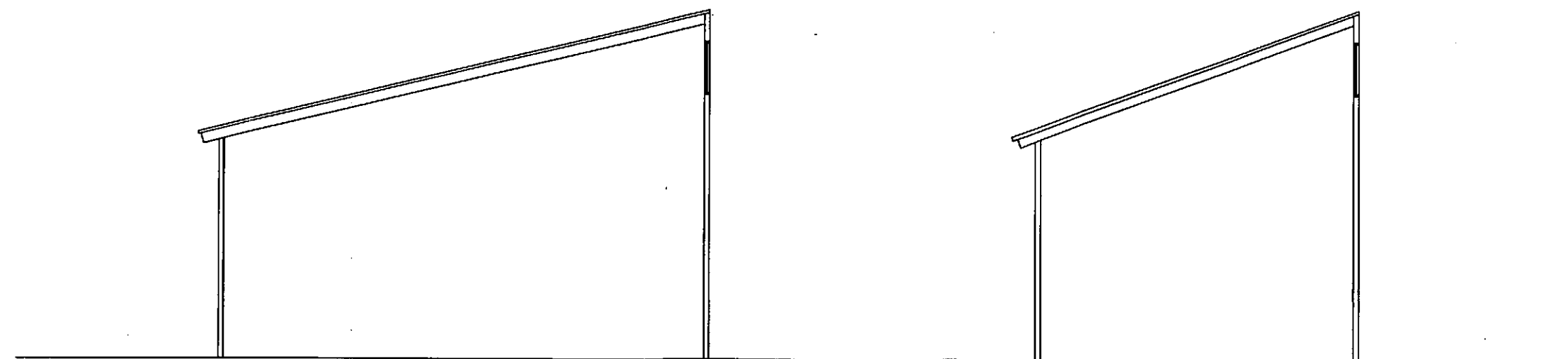
Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Capital de trabajo	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %
20%	47.991	17,96%	-2,14%	\$ 3.193	-23,95%	460	-1,16%	\$ 47.991	20,00%	\$ 20.572	0,00%	
15%	45.992	18,37%	0,05%	\$ 4.448	5,93%	456	-1,90%	\$ 45.992	15,00%	\$ 20.565	0,00%	
10%	43.992	18,78%	2,33%	\$ 5.703	35,82%	453	-2,64%	\$ 43.992	10,00%	\$ 20.557	0,00%	
5%	41.992	19,22%	4,70%	\$ 6.958	65,70%	449	-3,39%	\$ 41.992	5,00%	\$ 20.550	0,00%	
0%	39.993	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0,00%	465	0,00%	\$ 39.993	0,00%	\$ 20.988	0,00%	
-5%	37.993	20,14%	9,73%	\$ 9.467	125,47%	442	-4,88%	\$ 37.993	-5,00%	\$ 20.535	0,00%	
-10%	35.993	20,63%	12,41%	\$ 10.722	155,36%	439	-5,62%	\$ 35.993	-10,00%	\$ 20.528	0,00%	
-15%	33.994	21,15%	15,21%	\$ 11.977	185,24%	435	-6,36%	\$ 33.994	-15,00%	\$ 20.520	0,00%	
-20%	31.994	21,69%	18,14%	\$ 13.232	215,13%	432	-7,11%	\$ 31.994	-20,00%	\$ 20.513	0,00%	

## F) VARIANDO POSTURA DE HUEVOS POR HEMBRA

Variación %	VALORES		T.I.R		Valor Actual Neto		Punto de Equilibrio		Inversión		Costo Unitario Total	
	DE	0	Nueva TIR	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %	Nuevo P.EQ.	Variac. %	Nuevo valor	Variac. %	Nuevo VAN	Variac. %
40%	42	29,20%	59,07%	\$ 45.287	979%	528	13,61%	\$ 44.467	11,19%	\$ 77	-12,80%	
30%	39	26,05%	41,94%	\$ 32.338	670%	527	13,29%	\$ 43.541	8,87%	\$ 81	-8,72%	
20%	36	26,40%	43,81%	\$ 31.941	661%	450	-3,29%	\$ 42.261	5,67%	\$ 77	-13,17%	
10%	33	22,86%	24,55%	\$ 19.062	354%	448	-3,62%	\$ 41.273	3,20%	\$ 81	-8,40%	
0%	30	18,36%	0,00%	\$ 4.199	0%	465	0,00%	\$ 39.993	0,00%	\$ 88	0,00%	
-5%	29	18,34%	-0,09%	\$ 3.933	-6%	446	-4,12%	\$ 39.530	-1,16%	\$ 89	0,63%	
-10%	27	18,04%	-1,70%	\$ 3.083	-27%	446	-4,19%	\$ 38.988	-2,51%	\$ 92	4,37%	
-15%	26	15,92%	-13,28%	\$ (3.110)	-174%	444	-4,52%	\$ 38.521	-3,68%	\$ 96	8,36%	
-20%	24	14,17%	-22,78%	\$ (7.806)	-286%	444	-4,46%	\$ 38.051	-4,86%	\$ 100	13,14%	



Corte A-A

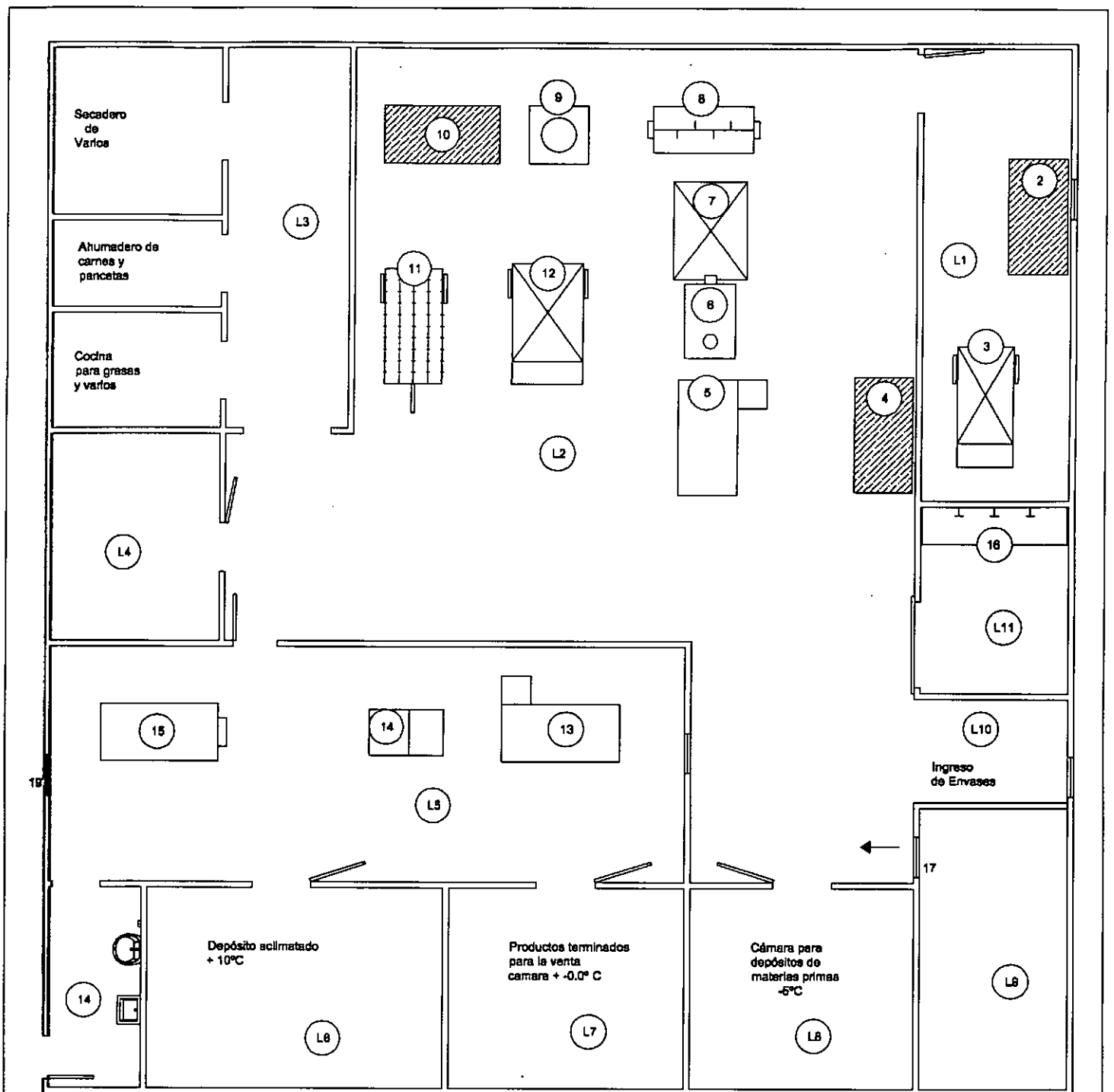


Corte B-B

Anteproyecto Higiénico Sanitario  
Matadero - Frigorífico

Denominación: Plano  
de Cortes

Escala: 1:100	Proyecto:	Dibujo: Soria G.	Aprobo:	Fecha:	Plano:
------------------	-----------	---------------------	---------	--------	--------



## Anteproyecto Higiénico Sanitario Matadero - Frigorífico

Denominación: Plano  
Planta Industrializadora

Item

7

Escala:  
1:100

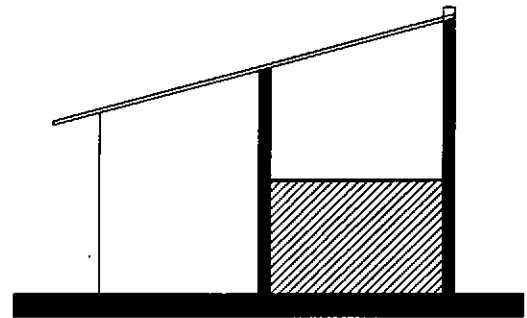
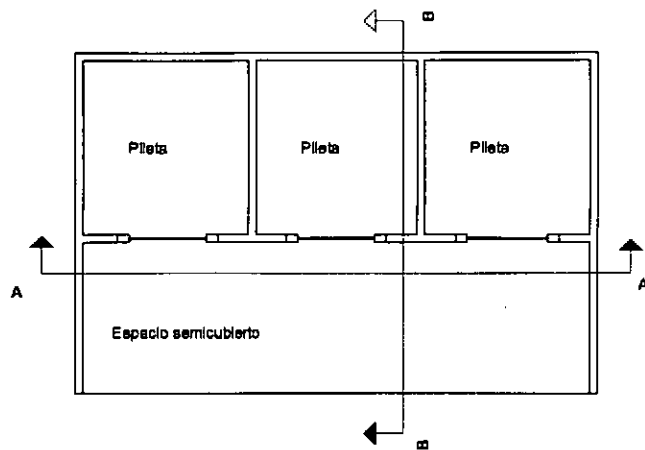
Proyecto:

Dibujo:  
Soria G.

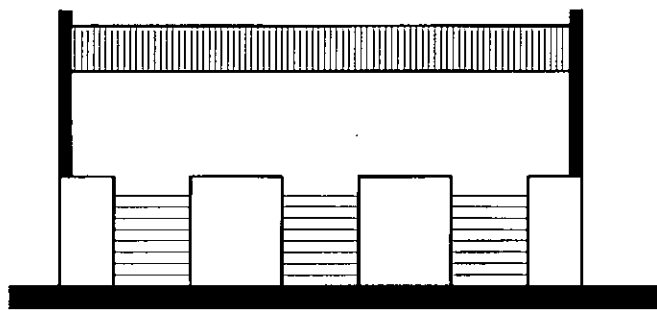
Aprobo:

Fecha:

Plano:



Corte B - B



Corte A-A

Piletas para el salado de cueros  
Esc: 1 : 100

## Anteproyecto Higiénico Sanitario Matadero - Frigorífico

Denominación: Pileta para el  
lavado de cueros

Item  
15

Escala:  
1:100

Proyecto:

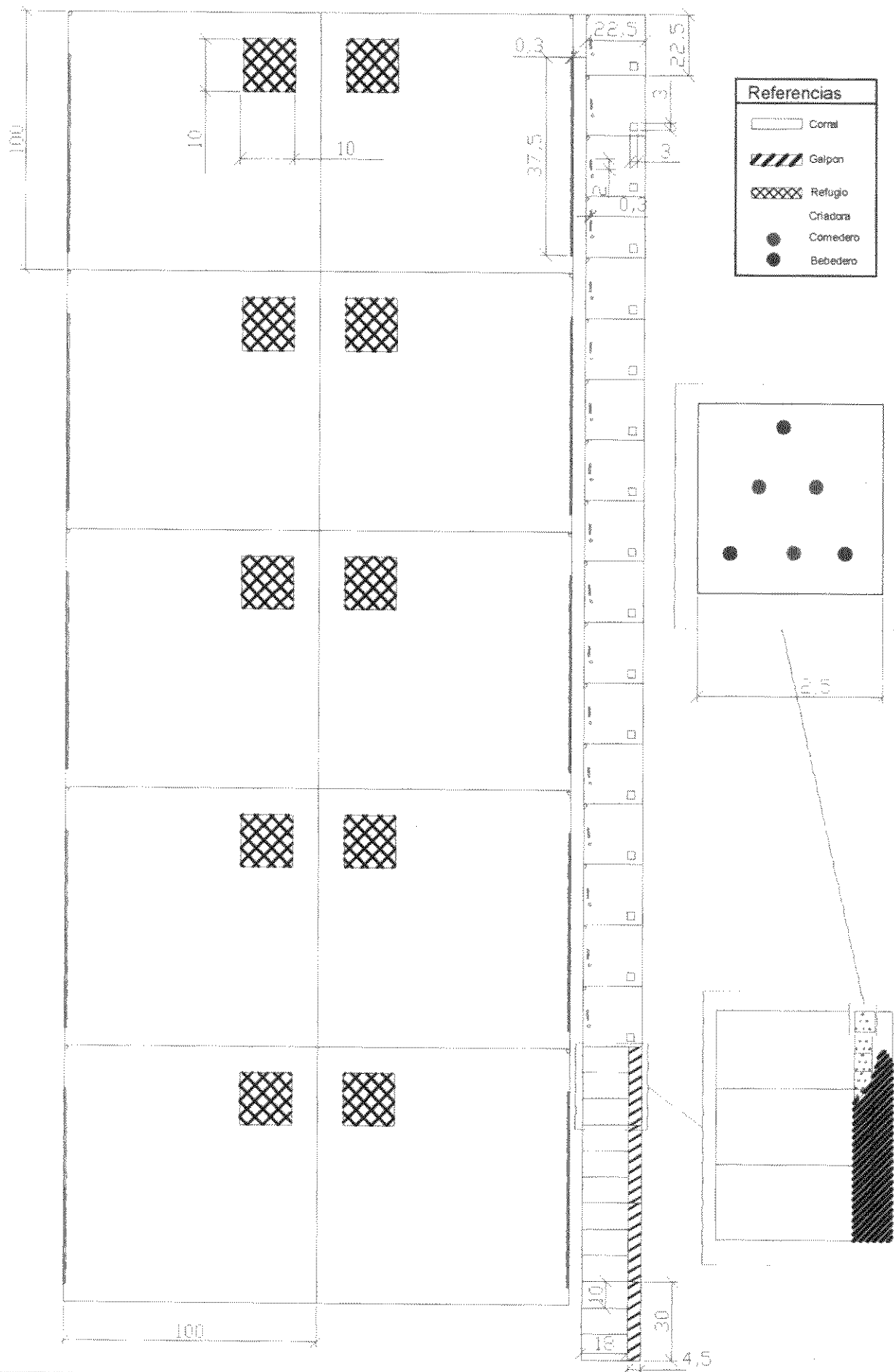
Dibujo:  
Soria G.

Aprobo:

Fecha:

Plano:





Plano de criadero de choiques analizado.

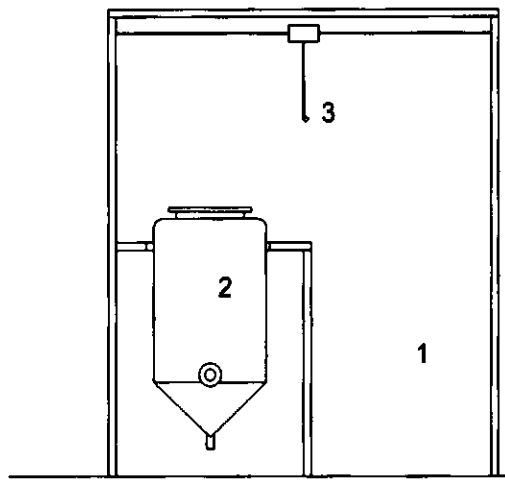
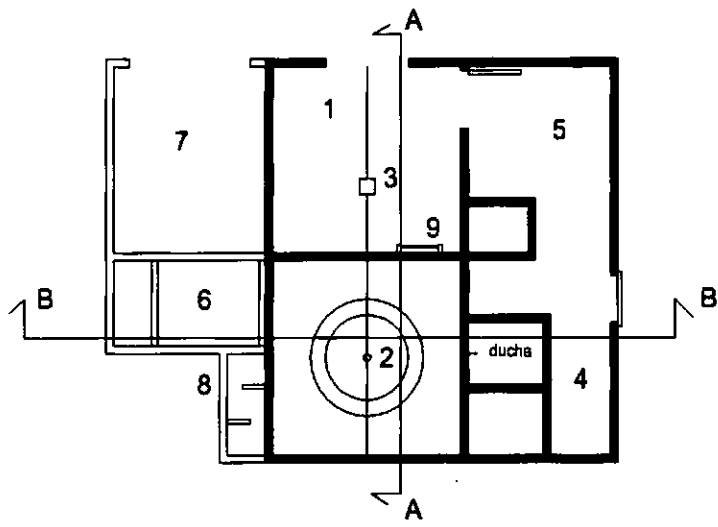
Escala: 1:20

Dibujo: Soria G.

Aprobo:

Fecha:

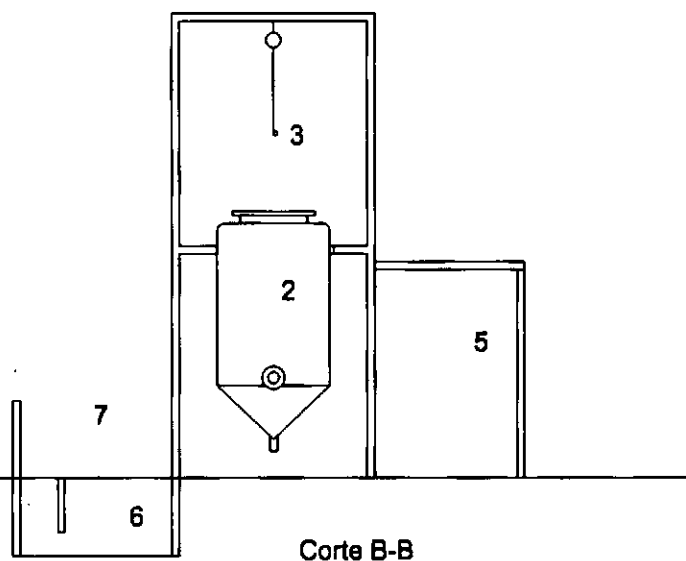




Corte A-A

**Referencias:**

- 1- Necrosado
- 2 - Digestor
- 3 - Aparejo elvador
- 4 - Baños y vestuarios
- 5 - Acceso sanitario
- 6 - Decantadora de grasas
- 7 - Lavado carro decomiso
- 8 - Cámara de productos ínecuizantes
- 9 - Escalera



Corte B-B

**Anteproyecto Higiénico Sanitario  
Matadero - Frigorífico**

**Denominación: Plano  
Sala de Necropsia y Digestor**

**Item  
11**

**Escala:  
1:100**

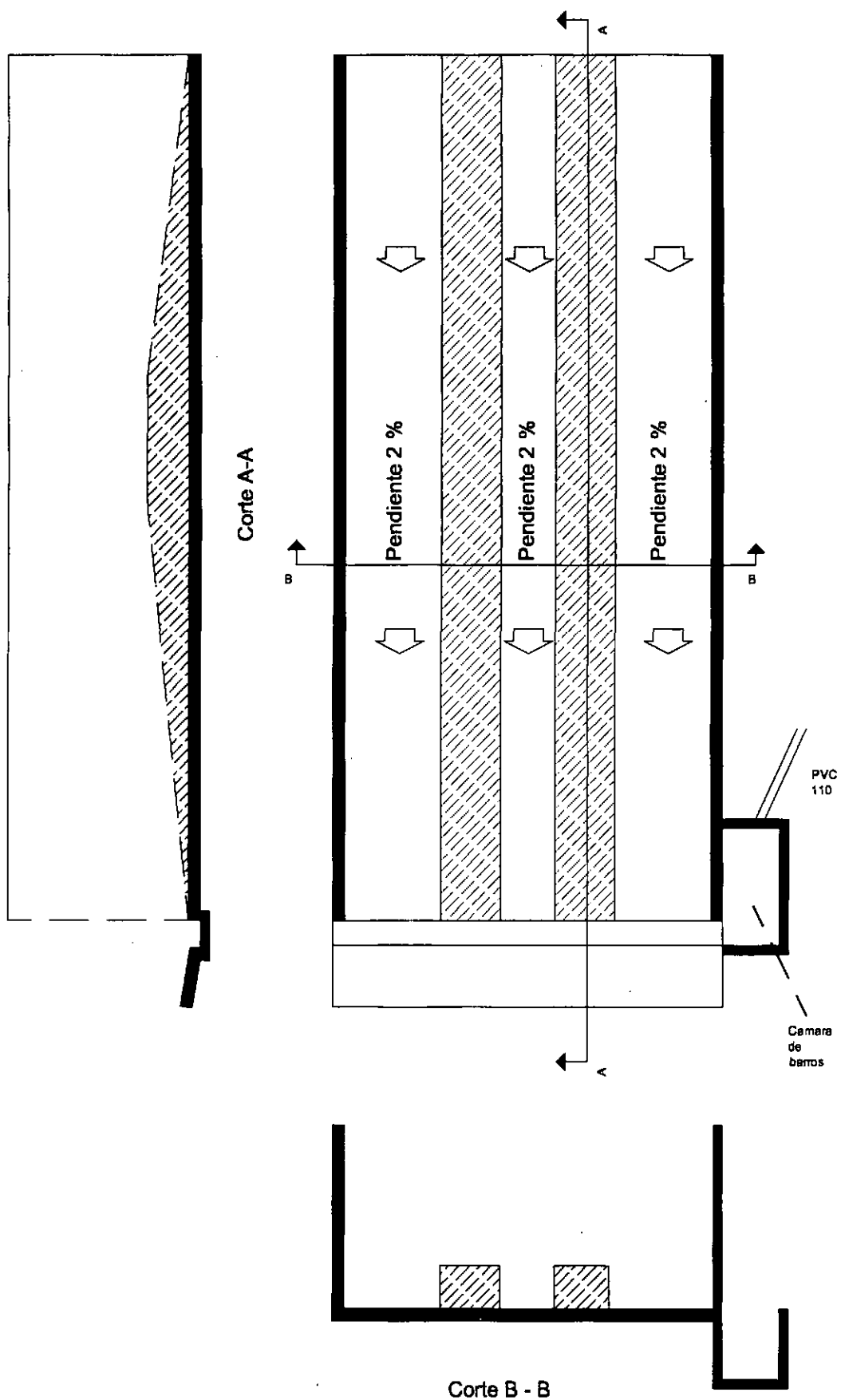
**Proyecto:**

**Dibujo:  
Soria G.**

**Aprobo:**

**Fecha:**

**Plano:**



Anteproyecto Higiénico Sanitario Matadero - Frig.

Lavadero de camiones

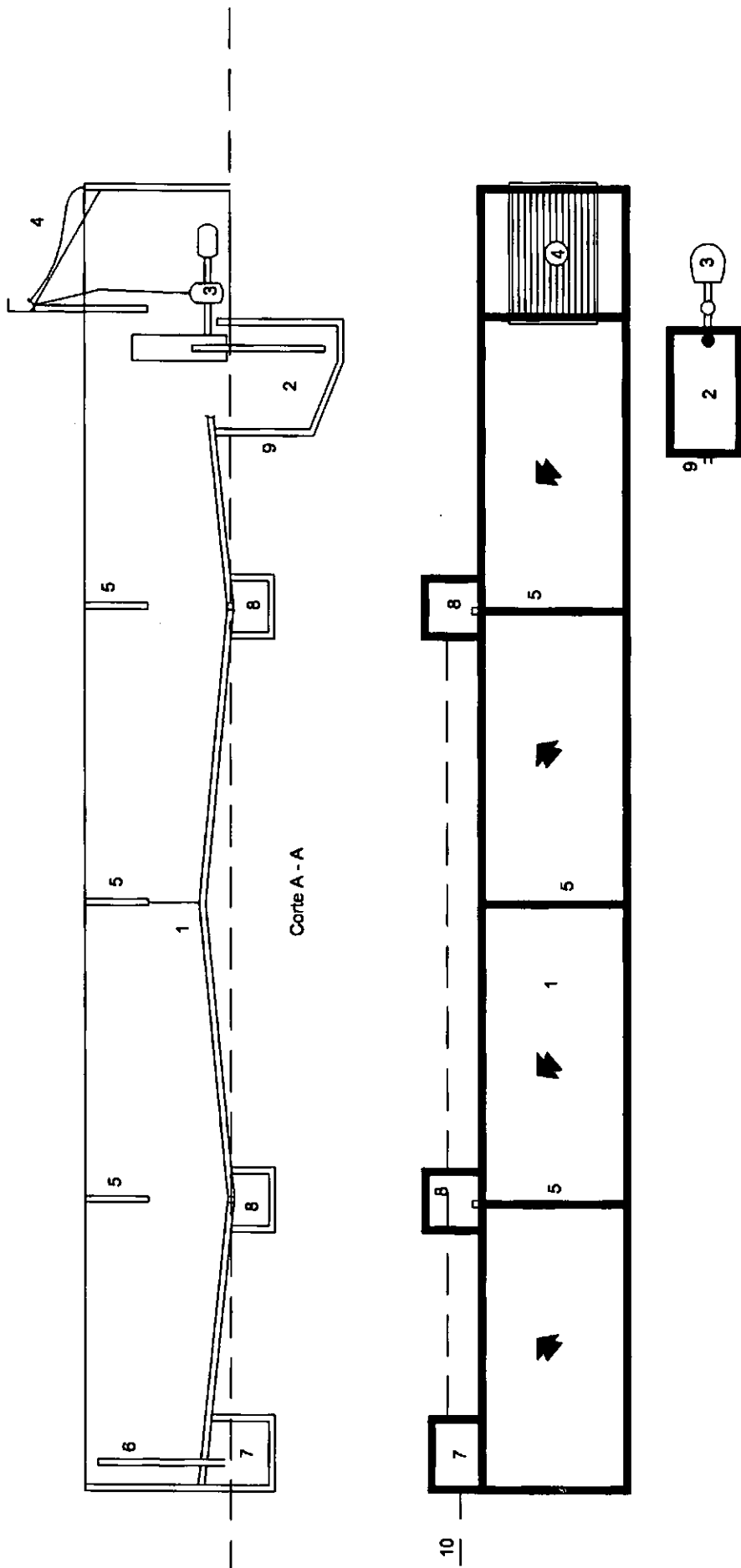
Escala: 1:100

Dibujo: Soria G.

Aprobo:

Fecha:

Item  
13



**Referencias:**

- 1 - Cámara decantadora
- 2 - Pozo de bombeo
- 3 - Bomba autosebante
- 4 - Zaranda vibratoria
- 5 - Baffles de decantación
- 6 - Caño de revalse
- 7 - Cámara colectora
- 8 - Cámara de salida de barros
- 9 - Llegada de efluentes
- 10 - Salida de líquidos decantados

Anteproyecto Higiénico Sanitario Matadero - Frig.

Camara decantadora

Escala: 1:100

Dibujo: Soria G.

Aprobo:

Fecha:

Item  
12

## Referencias:

- 1 - Tronera para el ingreso de materia prima
- 2 - Mesa Para recibir y clasificar productos
- 3 - Carro batea para trasladar carnes
- 4 - Mesa para recibir y trabajar carnes
- 5 - Mesa con balanza para el pesado y picado
- 6 - Picadora de carnes
- 7 - Batea depósito para acumular mezclas
- 8 - Mescladora de masas
- 9 - Embutidora
- 10 - Mesa para atado de productos
- 11 - Carro con ganchera para mandar al secadero
- 12 - Carro con batea para transportes varios
- 13 - Pileta para lavado de utensilios
- 14 - Mesa con balanzas para etiquetado
- 15 - Envasadora al vacío para productos varios
- 16 - Pileta para lavado de utensilios y bandejas
- 17 - Tronera para el paso de envases
- 18 - Tronera para el paso de envases
- 19 - Puerta para expedición
- L1 - Sector intermedio entre depostado e industrialización
- L2 - Sector aclimatizado para elaboración
- L3 - Sector de secado, ahumado y cocina
- L4 - Depósito de tripas y aditivos
- L5 - Sector aclimatizado para etiquetado y envalaje
- L6 - Depósito aclimatizado para conservado
- L7 - Depósito para productos a la venta
- L8 - Depósito de materias primas
- L9 - Depósito para desperdicios huesos y grasas
- L10 - Envalajes y bolsas
- L11 - Sector para lavado de utensilios y bandejas

Anteproyecto Higiénico Sanitario Matadero - Frig.

Referencias Planta Industrializadora

Escala: 1:100

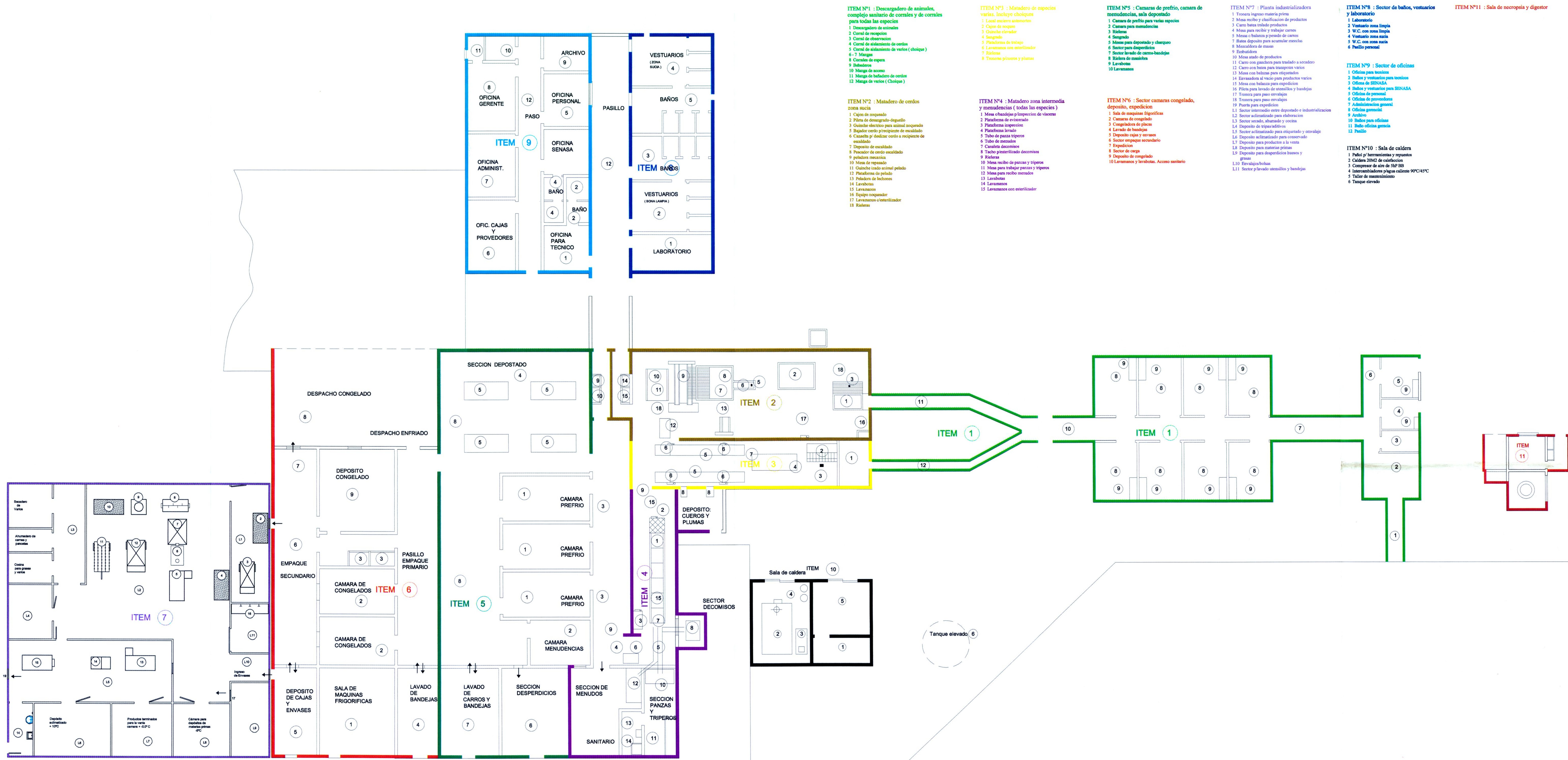
Dibujo: Soria G.

Aprobo:

Fecha:

Item  
7





- ITEM N°1 : Descargadero de animales, complejo sanitario de corrales y de corrales para todas las especies**
- 1 Descargadero de animales
  - 2 Corral de recepción
  - 3 Corral de observación
  - 4 Corral de aislamiento de cerdos
  - 5 Corral de aislamiento de vacas (choique)
  - 6-7 Muebles
  - 8 Corrales de espera
  - 9 Botaderos
  - 10 Muebles de acero
  - 11 Muebles de bañadero de cerdos
  - 12 Muebles de vacas (Choque)

- ITEM N°2 : Matadero de cerdos zona sucia**
- 1 Caja de desague
  - 2 Pileta de desagrado-degüello
  - 3 Quilote eléctrico para animal succionado
  - 4 Bujador cerdo p/eliminar de escaldado
  - 5 Canasta p/ depositar cerdo a recipiente de escaldado
  - 6 Deposito de escaldado
  - 7 Pescador de cerdo escaldado
  - 8 Pileta de recepción
  - 9 Mesa de reparto
  - 10 Quilote tirado animal pelado
  - 11 Pileta de pelado
  - 12 Pileta de pelado
  - 13 Pileta de pelado
  - 14 Lavabos
  - 15 Lavabos
  - 16 Equipo receptor
  - 17 Lavabos con esterilizador
  - 18 Rielera

- ITEM N°3 : Matadero de especies varias. Incluye choiques**
- 1 Local receptor animales
  - 2 Caja de desague
  - 3 Quilote eléctrico
  - 4 Seguido
  - 5 Plataforma de trabajo
  - 6 Lavabos con esterilizador
  - 7 Botones
  - 8 Troneras p/veras y plumas

- ITEM N°4 : Matadero zona intermedia y menudencias (todas las especies)**
- 1 Mesa oblicua p/inspeccion de vísceras
  - 2 Plataforma de eviscerado
  - 3 Plataforma inspeccion
  - 4 Plataforma lavado
  - 5 Tubo de panza triperos
  - 6 Tubo de menudas
  - 7 Canasta decomisos
  - 8 Tacho p/eliminar decomisos
  - 9 Rielera
  - 10 Mesa recibo de panzas y triperos
  - 11 Mesa para trabajar panzas y triperos
  - 12 Mesa para recibo menudas
  - 13 Lavabos
  - 14 Lavabos
  - 15 Lavabos con esterilizador

- ITEM N°5 : Camaras de prefrío, camara de menudencias, sala depositado**
- 1 Camara de prefrío para varias especies
  - 2 Camara para menudencias
  - 3 Camara para depositado
  - 4 Seguido
  - 5 Mesa para depositado y charqueo
  - 6 Sector para depositado
  - 7 Sector lavado de carne-bandejas
  - 8 Sistema de maderas
  - 9 Lavabos
  - 10 Lavabos

- ITEM N°6 : Sector camaras congelado, deposito, expedición**
- 1 Sala de maquinas frigorificas
  - 2 Camara de congelado
  - 3 Congeladora de plumas
  - 4 Lavado de bandejas
  - 5 Deposito cajas y envases
  - 6 Sector empaques secundario
  - 7 Expedición
  - 8 Sector de carga
  - 9 Deposito de congelado
  - 10 Lavabos y lavabos. Acceso sanitario

- ITEM N°7 : Planta industrializadora**
- 1 Tronera ingreso materia prima
  - 2 Mesa recibo y clasificación de productos
  - 3 Camero baño lavado productivo
  - 4 Mesa para recibo y trabajo carnes
  - 5 Mesas y bañeros p/ lavado de carnes
  - 6 Bata de depósito para acumular menudas
  - 7 Matorralera de mesa
  - 8 Sector lavado de producto
  - 9 Escaldadora
  - 10 Mesa lavado de producto
  - 11 Camero con ganchera para tratado a socados
  - 12 Camero con baño para transportes varios
  - 13 Mesa con balanza para etiquetados
  - 14 Escaldadora al vacío para productos varios
  - 15 Mesa con balanza para expedición
  - 16 Pileta para lavado de menudas y bandejas
  - 17 Tronera para paso envases
  - 18 Tronera para paso envases
  - 19 Puerta para expedición
  - 20 Sector acilizado para elaboración
  - 21 Sector acilizado para etiquetado y envasado
  - 22 Sector lavado de producto
  - 23 Sector lavado de producto
  - 24 Deposito de tripas aditivos
  - 25 Sector acilizado para etiquetado y envasado
  - 26 Deposito acilizado para conservado
  - 27 Deposito para producción a la venta
  - 28 Deposito para materias primas
  - 29 Deposito para desperdicios bases y grasas
  - 30 Escaldadora
  - 31 Escaldadora
  - 32 Escaldadora
  - 33 Escaldadora
  - 34 Escaldadora
  - 35 Escaldadora
  - 36 Escaldadora
  - 37 Escaldadora
  - 38 Escaldadora
  - 39 Escaldadora
  - 40 Escaldadora
  - 41 Escaldadora
  - 42 Escaldadora
  - 43 Escaldadora
  - 44 Escaldadora
  - 45 Escaldadora
  - 46 Escaldadora
  - 47 Escaldadora
  - 48 Escaldadora
  - 49 Escaldadora
  - 50 Escaldadora
  - 51 Escaldadora
  - 52 Escaldadora
  - 53 Escaldadora
  - 54 Escaldadora
  - 55 Escaldadora
  - 56 Escaldadora
  - 57 Escaldadora
  - 58 Escaldadora
  - 59 Escaldadora
  - 60 Escaldadora

- ITEM N°8 : Sector de baños, vestuarios y laboratorio**
- 1 Laboratorio
  - 2 Vestuario zona limpia
  - 3 W.C. con zona limpia
  - 4 Vestuario zona sucia
  - 5 W.C. con zona sucia
  - 6 Pileta personal

- ITEM N°9 : Sector de oficinas**
- 1 Oficina para técnicos
  - 2 Baños y vestuarios para técnicos
  - 3 Oficina de SENASA
  - 4 Baños y vestuarios para SENASA
  - 5 Oficina de personal
  - 6 Oficina de proveedores
  - 7 Administraciones generales
  - 8 Oficina personal
  - 9 Archivo
  - 10 Baños para oficinas
  - 11 Baño oficina general
  - 12 Pileta

- ITEM N°10 : Sala de caldera**
- 1 Pabell p/ herramientas y repuestos
  - 2 Caldera 200KG de calefacción
  - 3 Compresor de aire de SAP 100
  - 4 Intercambiadores p/agua caliente 90C/45C
  - 5 Tacho de mantenimiento
  - 6 Tanque elevador

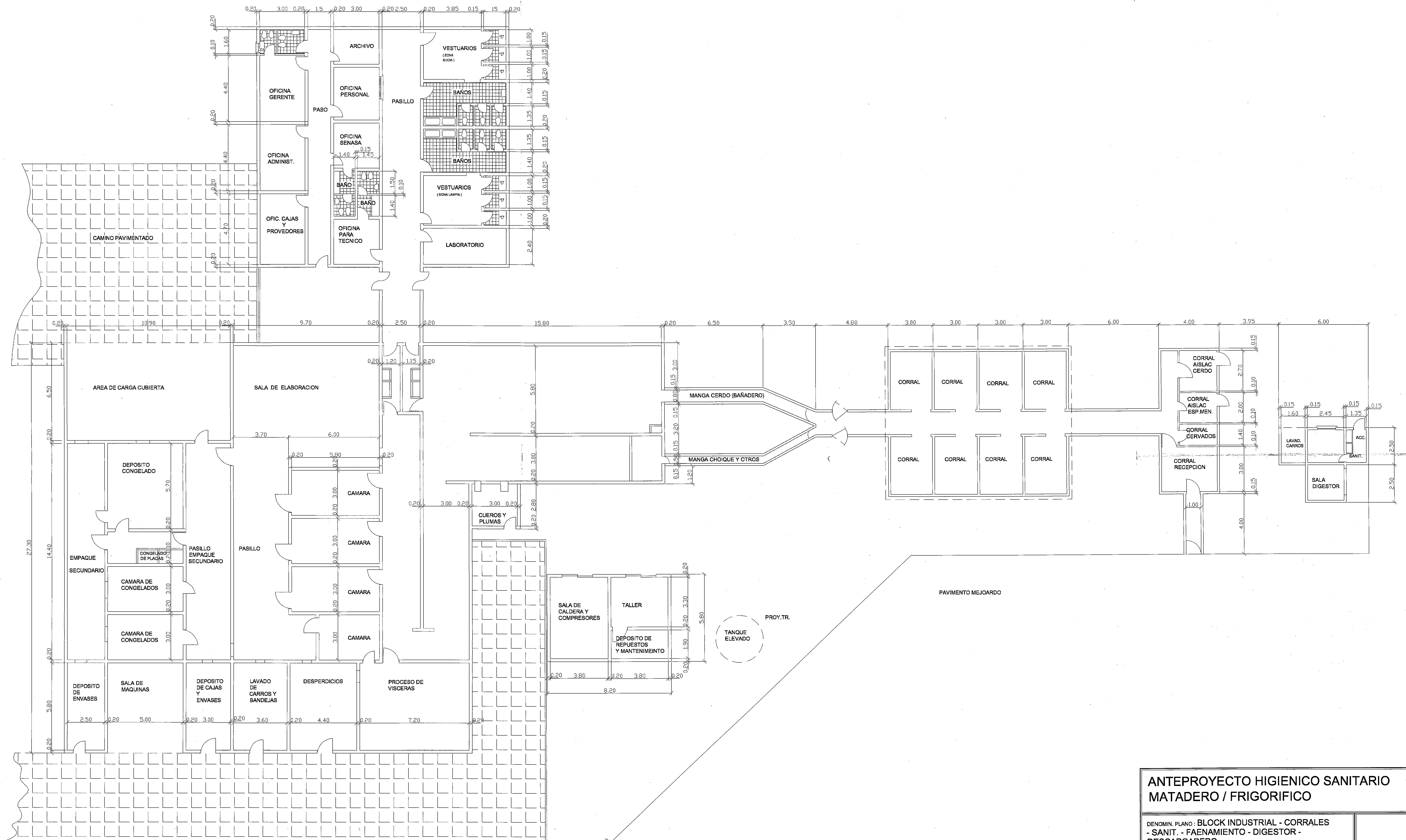
- ITEM N°11 : Sala de necropsia y digestor**
- 1 Sala de necropsia
  - 2 Digestor

**ANTEPROYECTO HIGIENICO SANITARIO MATADERO / FRIGORIFICO**

DENOMIN. PLANO: ESQUEMA DE DISTRIBUCION GENERAL POR SECTORES (Items)\_

ESCALA:	PROY.	DIBUJO: Soria G.	APROBO:	FECHA:	PLANO:
---------	-------	---------------------	---------	--------	--------





<b>ANTEPROYECTO HIGIENICO SANITARIO MATADERO / FRIGORIFICO</b>					
DENOMIN. PLANO: BLOCK INDUSTRIAL - CORRALES - SANIT. - FAENAMIENTO - DIGESTOR - DESCARGADERO					
ESCALA:	PROY.	DIBUJO: Soria G.	APROBO:	FECHA:	PLANO: