



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
AGRARIAS**

DESARROLLO DE ESCABECHE DE CHIVO MEDIANTE UNA INCUBACIÓN DE EMPRESA

Autor: Brom. Florencia Reyes

**TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN
BROMATOLOGÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
MENDOZA.**

Mendoza, marzo de 2026



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
AGRARIAS**

DESARROLLO DE ESCABECHE DE CHIVO MEDIANTE UNA INCUBACIÓN DE EMPRESA

Autor: Brom. Florencia Reyes (florreyes995@gmail.com)

**DIRECTORA: Lic. Susana Miralles. Cátedra de Industrias Agrarias – FCA UNCuyo
smiralles@fca.uncu.edu.ar**

**CO-DIRECTOR: Dra. Cecilia Fusari. Cátedra de Industrias Agrarias – FCA UNCuyo
cfusari@fca.uncu.edu.ar**

COMISIÓN EVALUADORA:

Presidente: Dra. Lic. Brom. María SANCE

Vocales: Mgtr. Lic. Brom. Mónica MIRÁBILE y Lic. Brom. Liliana TONINI

RESUMEN

En el sur de la provincia de Mendoza, en el departamento de Malargüe, se encuentra la Incubadora de Empresas, que es una organización pública cuya finalidad consiste en fortalecer, promover y apoyar a los emprendimientos en su etapa más temprana, así como contribuir al desarrollo y mejora de aquellos emprendimientos ya existentes. Esta institución brinda un servicio de incubación de empresas, entre ellas la “Incubación Interna”, modalidad en la que el emprendedor desarrolla su proyecto en un espacio físico otorgado por la incubadora en carácter de alquiler, y accede al asesoramiento de diversos profesionales, entre ellos, el servicio profesional bromatológico.

Para desarrollar un alimento de origen caprino, precisamente Escabeche de chivo, en la Incubadora de Empresas de Malargüe, se consideraron diversos aspectos. En primer lugar se tuvo en cuenta la infraestructura disponible para los “Incubados internos”. En segundo lugar, se realizaron controles del producto, a través de determinaciones de pH de las materias primas en estado crudo y cocido después de someterlas a un tratamiento de cocción ácida, análisis de pH del producto final estabilizado obtenido por un laboratorio oficial y análisis de rendimientos de las materias primas. En tercer lugar, se trabajó en el desarrollo de un producto final estandarizado con su respectiva presentación y composición nutricional. Luego se brindó asesoramiento técnico mediante capacitaciones e implementación de registros. Finalmente, se gestionaron las habilitaciones necesarias para comercializar el alimento en el ámbito local y provincial.

Los resultados obtenidos reflejaron la necesidad de que el emprendimiento incubado adecuara el espacio físico destinado a la elaboración del producto. Se logró una formulación que cumpliera con los parámetros de pH (máximo pH 4,5) y adecuado rendimiento de materias primas principales. En cuanto al asesoramiento técnico, las productoras obtuvieron el carnet de manipulador de alimentos e implementaron registros claves como: registro de recepción de mercadería, registro de lotes, registro de producción (pesos de materias prima, pH, tratamiento térmico) y registro de salida de producto. También se concluyó en la presentación del producto, considerando el envase primario, envase secundario y su etiquetado con la información nutricional final.

Una vez elaborado el producto, se procedió a las tramitaciones de las habilitaciones, tanto municipal, como de la dirección de ganadería de la provincia, el Registro Nacional de Establecimiento (RNE) y el Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA).

De este modo, se logró desarrollar un alimento de origen caprino a través de un programa de gestión mediante una incubadora de empresas, concretando no solo su producción y controles, sino también la asistencia técnica fundamental para la producción de alimentos, especialmente para este tipo de producto y la obtención de habilitaciones, requisito necesario para su comercialización.

ABSTRACT

In the south of the province of Mendoza, in the department of Malargüe, there is the Business Incubator, which is a public organization whose purpose is to strengthen, promote and support enterprises in their earliest stage, as well as contribute to the development and improvement of those already existing enterprises. This institution provides a business incubation service, including “Internal Incubation”, a modality in which the entrepreneur develops his project in a physical space provided by the incubator as a rental, and accesses the advice of various professionals, including the professional food service.

To develop a food of goat origin, precisely Escabeche de goat, in the Malargüe Business Incubator, various aspects were considered. Firstly, the infrastructure available for the “Internal Incubators” was taken into account. Secondly, product controls were carried out, through pH determinations of the raw materials in raw and cooked states, after subjecting them to an acid cooking treatment, pH analysis of the final stabilized product obtained by an official laboratory and analysis of raw material yields. Thirdly, we worked on the development of a standardized final product with its respective presentation and nutritional composition. Technical advice was then provided through training and implementation of records. Finally, the necessary authorizations were managed to market the food at the local and provincial level.

The results obtained reflected the need for the incubated venture to adapt the physical space intended for the production of the product. A formulation was achieved that met the pH parameters (maximum pH 4.5) and adequate yield of main raw materials. Regarding technical advice, the producers obtained the food handler card and implemented key records such as: merchandise receipt record, batch record, production record (weights of raw materials, pH, heat treatment) and product output record. The presentation of the product was also concluded, considering the primary packaging, secondary packaging and its labeling with the final nutritional information.

Once the product was prepared, the processing of the authorizations was carried out, both municipally and from the livestock management of the province, the National Establishment Registry (RNE) and the National Food Product Registry (RNPA).

In this way, it was possible to develop a food of goat origin through a management program through a business incubator, specifying not only its production and controls, but also the fundamental technical assistance for the production of food, especially for this type of product and the obtaining of authorizations, a necessary requirement for its commercialization.

PALABRAS CLAVES

CARNE CAPRINA, ESCABECHE, EMPRENDIMIENTO, INCUBADORA.

AGRADECIMIENTOS

Al emprendimiento, por brindarme la oportunidad de trabajar, confiar en mis propuestas y enseñarme el valor de la perseverancia y el esfuerzo.

A la Incubadora, por permitirme desarrollar mi trabajo con libertad y acompañamiento.

A mi familia, por ser mi mayor sostén. A mi hija, Uma, motor de cada paso que doy. A mi pareja, Claudio, por su tiempo, paciencia y por motivarme siempre a seguir adelante.

A mi madre que nunca ha dejado de apoyarme y creer en mí. A mi padre, quien me acompaña desde otro lugar y, con su ejemplo, me enseñó a superarme.

Finalmente, a mis directoras, por su predisposición, orientación y valiosos aporte durante el desarrollo de la tesis.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. Marco teórico	3
1.1. Incubadora de Empresas.....	3
1.2. Proceso de incubación en Incubadora de Empresas de Malargüe	4
1.3. Ganadería caprina	5
1.4. Particularidades del chivo en Malargüe.....	6
1.5. Conservación de los alimentos	7
1.6. Escabeche de chivo	8
1.7. Habilitaciones	10
2. Objetivos.....	12
2.1. Objetivo general	12
2.2. Objetivos específicos	12
3. Hipótesis.....	12
MATERIALES Y MÉTODOS	13
1. Recursos brindados por la Incubadora de Empresas	13
2. Controles realizados.....	14
2.1. Controles de pH	14
2.2. Rendimientos de la materia prima utilizada.....	15
3. Producción.....	16
3.1 Proceso de elaboración	16
3.2. Análisis de composición nutricional	23
4. Asesoramiento técnico	23
4.1. Capacitaciones.....	23
4.2. Implementación de registros.....	23
5. Habilitaciones	24
5.1. Habilitación municipal	24
5.2. Habilitación por Ganadería Provincial	24
5.3. Registro Nacional de Establecimiento (RNE).....	24
5.4. Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA).....	26
RESULTADOS	28
1. Incubado interno.....	28
1.1. Recursos incorporados para la producción	28
2. Efectos de los controles realizados.....	31
2.1. Resultados del control de pH.....	31

2.2. Resultados del control de rendimientos	33
3. Producto final	35
3.1. Resultados del análisis de composición nutricional	36
3.2. Presentación final del producto.....	36
4. Impacto del asesoramiento técnico.....	40
4.1. Efectos de las capacitaciones.....	40
4.2. Gestión de registros	40
5. Habilitaciones	41
CONCLUSIONES.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	43
ANEXOS	45
1. Anexo N° 1.....	45
2. Anexo N° 2.....	47
3. Anexo N° 3.....	48
4. Anexo N° 4.....	50

INTRODUCCIÓN

En el sur de la provincia de Mendoza, en Malargüe, se encuentra la Incubadora de Empresas, esta es una organización pública que tiene como finalidad fortalecer, promocionar y apoyar a los emprendimientos en su etapa más temprana y contribuir a la mejora de los ya existentes.

La organización surge como una línea de acción a desarrollar a partir de la realización del Plan Estratégico en el año 2001, en donde se convocaron a distintos actores de la sociedad para tratar de diagnosticar cuáles eran las problemáticas del territorio y qué era lo que se podía hacer para revertir una situación social y económica crítica. En este contexto se formaliza un ente civil de bien público sin fines de lucro, bajo la forma jurídica de fundación, bajo la denominación de Fu.D.E.P.E.M (Fundación para el desarrollo económico y la promoción empresarial de Malargüe) y por medio de éste, surge la idea de la Incubadora de Empresas como instrumento para desarrollar un nuevo modelo productivo, incorporar valor agregado a la producción, diversificar la economía e incorporar tecnología.

Según el estatuto de la organización entre sus objetivos particulares se destacan: detectar y promover ideas, proyectos o empresas factibles de ingresar al sistema de incubación, como así también brindar apoyo a las unidades productivas existentes en la región, y apoyar especialmente a proyectos asociativos.

La principal meta de una incubadora es ‘producir’ empresas exitosas que dejen el programa cuando sean independientes y financieramente viables, es el momento en que se ‘gradúan’. Las empresas graduadas salen de la incubadora con un gran potencial para crear empleos, revitalizar la economía local, comercializar nuevas tecnologías y fortalecer la economía regional y nacional. (Gómez L., 2002, p.5)

La organización ofrece un servicio de incubación de empresas, entre ellas la “Incubación Interna”. En este tipo de incubación el emprendedor desarrolla su proyecto en un espacio físico otorgado por la incubadora a modo de alquiler y también dispone del asesoramiento con diversos profesionales, entre ellos, el servicio profesional bromatológico.

En este contexto se concreta la Incubación de un emprendimiento que realiza alimentos de origen caprino, entre ellos, “Escabeche de chivo”, que tiene como finalidad generar valor agregado a la producción caprina y diversificar la economía local. Además, dada la alta estacionalidad de la materia prima, se permite obtener un producto que puede ser consumido durante todo el año.

La producción caprina en Malargüe cumple un rol económico y productivo importante. La producción de chivo se despliega por las características del suelo y el clima de la zona, que da como resultado carnes de alta calidad y reconocimiento a nivel local.

Las conservas y escabeches representan una estrategia clave para prolongar la vida útil de los alimentos, preservar sus propiedades nutricionales y, al mismo tiempo, rescatar saberes tradicionales asociados a la cocina local. Particularmente, el escabeche de chivo se ha consolidado como una especialidad emblemática de distintas regiones argentinas, sobre

todo en áreas rurales de la provincia de Mendoza, donde la cría caprina posee una importancia tanto económica como cultural.

El escabeche de chivo no solo emerge como una técnica de conservación mediante la inmersión de la carne en una mezcla de vinagre, aceite, vegetales y especias, sino también como una expresión de identidad gastronómica que conjuga sabor, tradición y sostenibilidad.

No obstante, en muchos casos la producción y comercialización de conservas se realiza en un contexto de informalidad, sin controles adecuados ni cumplimiento de las normativas sanitarias vigentes. Esta situación implica riesgos potenciales para la salud de los consumidores, como la proliferación de microorganismos patógenos y en consecuencia enfermedades transmitidas por alimentos mal procesados. Además, la informalidad limita el acceso a canales de comercialización más amplios, restringe la trazabilidad del producto, y puede afectar la percepción de calidad por parte del consumidor.

En este marco, el escabeche de chivo, como producto artesanal, requiere un abordaje riguroso que contemple buenas prácticas de elaboración, control de procesos, y un marco legal que acompañe al productor en su formalización.

1. Marco teórico

1.1. Incubadora de Empresas

Las incubadoras de empresas surgen en la década de 70 con la creación de los primeros programas formales de incubación en los Estados Unidos por parte de la *Economic Development Administration* (EDA) y la *National Science Foundation* (NSF). Desde entonces, han sido utilizadas como una herramienta de desarrollo económico tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo. Aunque no se conocen cifras exactas se estima que en el mundo existen aproximadamente 4.000 incubadoras clasificadas en mixtas, manufacturas, tecnológicas, de servicio y microempresariales (Gómez L.,2002, p.1).

Corropoles C. y Ciancio M. (2005) afirman:

Una incubadora de empresas es una herramienta del desarrollo económico, diseñada para acelerar el nacimiento y el crecimiento de emprendimientos a través del aporte de recursos y servicios que sirven de soporte para la empresa incipiente. Provee del acceso a espacio con renta apropiada y alquileres flexibles, servicios de oficina y servicios de soporte de equipos tecnológicos y asistencia para obtener el financiamiento necesario para el crecimiento de la empresa. Aspira tener un impacto positivo en la salud económica de la comunidad, por la maximización del desarrollo de empresas, respondiendo a un modelo dinámico, sustentable y eficiente.

Las incubadoras de empresas en Argentina forman parte de un fenómeno que comienza a conformarse en la década del '90. Según el Mapa de Instituciones elaborado a comienzos del año 2003 en el marco del "Estudio en el área del desarrollo empresarial en la República Argentina: La creación de empresas en la Argentina y su entorno institucional" desarrollaban actividades efectivas, en ese momento, unas 14 incubadoras. En los últimos años se han sumado numerosos proyectos de creación de incubadoras, especialmente ante la posibilidad de poder financiar su inicio a través de algunos programas gubernamentales. (pp.3-6)

Según el Ministerio de Economía de la Nación Argentina, por resolución 24/16- Registro de incubadoras, en la actualidad hay 644 Incubadoras registradas en el país, mientras que en la Provincia de Mendoza según el Registro Provincial de Incubadoras y Aceleradoras de Empresas, Ley N° 9265 – Dec. 1863/20, hay 19 Incubadoras declaradas.

De acuerdo con información de registros en páginas web, de las incubadoras inscriptas en la provincia de Mendoza, todas ofrecen asistencia técnica, capacitaciones y gestiones para la obtención de líneas de financiamiento, espacios de co-working, net-working, mentorías, publicidad, redes de contacto, participación en eventos y ferias.¹

¹ <https://genesisincubadora.com.ar/economia/>
<https://www.godoycruz.gob.ar/produccion-y-empleo/incubadora-de-empresas/>
<https://www.guaymallen.gob.ar/incubadora-de-empresas-servicios-para-los-emprendedores-de-guaymallen-2/>

De acuerdo al estatuto de la organización, la Incubadora de Empresas en Malargüe ofrece incubaciones de diversos rubros y/o categorías. Está destinado a público en general, mayor de 18 años, con residencia en el departamento y que cuente con una idea de proyecto a desarrollar, pero también se les ofrece a emprendimientos que están ya iniciados.

Desde su creación la Incubadora de Empresas ha albergado en carácter de incubados internos a diferentes emprendimientos, en su mayoría del rubro alimentario tales como panaderías, pastelerías, fabricación de cerveza artesanal, elaboración de conservas, etc. Una vez que finalizan el período de incubación y se establecen de manera independiente en la ciudad, algunos emprendimientos logran permanecer y otros presentan dificultades para sostenerse.

1.2. Proceso de incubación en Incubadora de Empresas de Malargüe

El proceso inicial consiste en la presentación de la idea del proyecto del emprendedor ante el equipo técnico de la Incubadora de Empresas. En esta instancia se identifican las principales características del proyecto de incubación, a partir de la evaluación del conocimiento que posee el emprendedor sobre el tema que desea desarrollar, con el fin de trabajar de manera conjunta con la asesoría que necesita. Adicional a ello se le explica en qué consiste una incubadora, cuál es la estructura, cómo se trabaja interna y externamente en la misma, una de las principales mociones es el desarrollo de una mente emprendedora que tenga un alto impacto empresarial. Al momento de iniciar un proyecto se le brinda al emprendedor una charla informativa y los requisitos necesarios para arrancar el proceso de incubación (Párraga R. M. y Zuñiga D. A., 2021, p.47).

El proceso de recepción y evaluación de proyectos de emprendedores que deseen realizar la incubación incluye:

- a) Recepción de proyectos y entrevista: El área de proyectos recibe durante todo el año a emprendedores interesados en conocer los servicios que ofrece la incubadora. Se realiza una entrevista y encuesta diagnóstica para conocer la situación del emprendimiento y del emprendedor.
- b) Confección de proyecto y nota de solicitud: El emprendedor debe formalizar su idea en un proyecto escrito, para lo cual se les facilita una guía para que el emprendedor confeccione el mismo. Además, debe presentar una nota dirigida a las autoridades de la institución solicitando la incubación, ya sea interna (con uso de espacio físico) o externa.
- c) Asesoramiento técnico: A su vez el área de proyecto asesora y acompaña al postulante en la formulación del proyecto. En el caso de que el emprendimiento sea del rubro gastronómico, también tendrá injerencia el área de bromatología.
- e) Evaluación profesional: los técnicos del área elaboran un informe que analiza la viabilidad técnica, económica y operativa del proyecto. Este documento es la base para la toma de decisión de las autoridades institucionales.
- f) Decisión del concejo administrativo: El concejo administrativo evalúa el proyecto considerando criterios de viabilidad, innovación e impacto social.

El emprendimiento que cumple con todas las etapas y se postula para la incubación interna, accede al espacio físico que se denomina “Box”.

1.3. Ganadería caprina

En el año 2019, la FAO estimó la población caprina mundial en 1.094 millones de animales (FAOSTAT, 2019), de los cuales a 215 millones se les atribuye aptitud lechera, y a unos 502 millones, aptitud cárnica. Durante la década 2009-2019, la población caprina mundial ha experimentado un incremento del 19,6% de su número cabezas, que se ha traducido en un aumento del 16% y 21% de los censos lechero y cárnico, respectivamente (Salgado, J.I. et al, 2023, p.145).

Según Plan Cuenca Caprina (2021), la producción caprina se caracteriza por modificar el escenario en el que se desarrollan las economías regionales que cuentan con escasos recursos y condiciones poco propicias para desarrollar actividades económicas alternativas, dando nuevas herramientas tendientes al sustento de familias que se desenvuelven en un marco de informalidad y vulnerabilidad socioeconómica, permitiéndoles desarrollar una nueva actividad generadora de ingresos propia (p. 3).

En las provincias de Córdoba, Mendoza, Santiago del Estero y Neuquén se registran faenas formales y siendo éstas las que concentran los mayores volúmenes de cabezas faenadas, tal como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1
Cantidad de faenas de cabras por provincia y por año

	Faenas Registradas		
	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Buenos Aires	12.397	3.461	269
Catamarca	-	57	-
Chaco	2.422	853	123
Chubut	100	74	145
Córdoba	39.944	39.464	34.804
Corrientes	-	-	-
Entre Ríos	420	159	140
La Pampa	3.665	1.901	25
Mendoza	19.470	19.148	10.358
Misiones	47	-	-
Neuquén	15.744	13.855	14.677
Rio Negro	946	353	412
Salta	-	-	13
San Juan	30	85	-
San Luis	2.836	1.967	1.664
Santiago del Estero	24.584	16.818	21.803
Tucumán	-	-	76
TOTAL	122.605	98.195	84.509

Fuente: Ministerio de Economía- Secretaría de Agricultura, ganadería y Pesca. Indicadores de carne caprina (Diciembre de 2024).

El consumo del cabrito no es preferencial a nivel nacional y de hecho ha descendido en los últimos tiempos. Por una parte, las personas eligen primero las carnes blancas, las cuales tienen un menor costo. Por otro lado, existe gran oferta de otro tipo de carnes en los establecimientos comerciales que posicionan al cabrito en un lugar secundario. Asimismo, el consumo del cabrito tiene un carácter esporádico, concentrándose en determinados momentos del año, como por ejemplo, Navidad o Pascua, y bajo ningún concepto integran la canasta básica de alimentos en los principales centros de consumo (Alimentos Argentinos, 2011, p. 9).

Existen distintas categorías de cabras que se mencionan a continuación:

- Chiva o Cabra: Hembra que ya parió una vez, este animal puede llegar a producir hasta los 6 años dependiendo del manejo realizado, comenzando luego a disminuir su producción. Sus condiciones fisiológicas pueden ser: vacías, preñadas y con cría.
- Cabrilla o hembra de reposición: Hembra desde que se desteta hasta que pare por primera vez. Condiciones fisiológicas: vacías o preñadas.
- Cabrito o cabrita: Desde que nacen hasta que se destetan y empiezan a comer más pasto que leche.
- Chivo o Chivato: Macho entero, padre del hato. Su vida útil reproductiva tiene una relación directa con su manejo. Se puede estar pensando en 6 años máximo.
- Chivito: Macho que se desteta sin castrar, y que todavía no ha entrado en servicio.
- Capón: macho castrado, liviano hasta los 30 Kg, y pesado cuando supera dicho peso (Gioffredo, J. y Petryna, A, 2010, p.4).

1.4. Particularidades del chivo en Malargüe

La explotación se realiza de manera empírica con poca aplicación de tecnologías de base científica como control del pastoreo, tratamientos sanitarios preventivos, registros de producción, entre otros; realizándose la comercialización en boca de tranquera a través de un intermediario, que en algunas ocasiones suele ser el proveedor de insumos del hogar (Macario, J. et al, 2018, p.54).

Según estudios en Malargüe, los resultados mostraron que el 83.3% de los productores son mayores de 45 años, solo el 38% tiene educación primaria completa, 54,2% dijo conocer la existencia de tecnología para mejorar sus sistema productivo, el 77% no le da importancia al manejo reproductivo de su hato, solo el 10,4% cree en la importancia de la sanidad, mientras que el 79% opinó que el asociativismo mejoraría sus ingresos económicos (Macario, J. et al, 2018, p.49).

El principal producto comercial de estas explotaciones es el cabrito lechal, también conocido como cabrito mamón, alcanzando un peso promedio de 6 a 8 kilogramos. La carne de chivo se consume refrigerada en épocas estivales y por fuera de temporada se consume congelado.

Resulta destacable mencionar que en el departamento de Malargüe se encuentra un matadero frigorífico municipal habilitado para ganado menor por Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) de clase A, es decir una planta habilitada para faenar, procesar, exportar carnes y subproductos.

La producción caprina representa una fuente de sustento fundamental para numerosas familias que residen en los puestos de Malargüe. Por lo dicho anteriormente, se realizan eventos culturales locales en forma anual como el festival, durante los meses de enero o febrero que representan el trabajo y esfuerzo de estos productores ganaderos.

1.5. Conservación de los alimentos

Los métodos para prolongar la vida útil de los alimentos deben basarse en el conocimiento de los diferentes mecanismos implicados en el deterioro de los mismos. Por ejemplo, se sabe que en unas galletas, su principal deterioro se debe a que pierden textura. Los factores que contribuyen a este deterioro serían una actividad de agua elevada y un exceso en la humedad relativa de almacenamiento. Una vez detectados la causa de deterioro y los factores que contribuyen, deberán seleccionarse las tecnologías de conservación que controlen esos mecanismos de descomposición. (Inungaray y Munguía, 2013, p. 20)

En el caso de una conserva de alimentos de origen cárnico, se puede accionar la inactivación de los microorganismos con el agregado de aditivos químicos y finalmente con la aplicación de un tratamiento térmico como es la pasteurización, baño maría hirviendo o esterilización. Complementar algunos de estos métodos mencionados y aplicar lo que se denomina una tecnología de obstáculos.

Teniendo en cuenta que la elaboración es artesanal y no se cuenta con autoclave, resulta necesario aplicar y combinar métodos de conservación que generen el efecto deseado y la inocuidad del producto alimenticio.

Inungaray y Munguía (2013) describen que la tecnología de obstáculos consiste en usar varios factores de conservación en forma conjunta, de tal manera que no se abuse de un solo factor de conservación (p. 22).

En cuanto a la conservación mediante el empleo de aditivos, el CAA, menciona a los aditivos alimentarios en los siguientes capítulos y respectivo artículos: Capítulo I, artículo 6; Capítulo XVIII, artículo 1391, Capítulo XVIII, artículo 1392, los mismos se desarrollan en el anexo N° 2.

El vinagre como el ácido cítrico, ambos, favorecen las características organolépticas, generando en el escabeche final, sabor y aroma agradable y además establece un pH inferior a 4,5. Asimismo, se justifica el agregado de vinagre, de acuerdo al Capítulo III (2025), de los productos alimenticios del CAA, en su artículo 173:

Se entiende por Escabechado, someter los alimentos crudos o cocidos, enteros o fraccionados, a la acción de una mezcla de vinagre y aceites, con o sin adición de condimentos y cloruro de sodio (sal). La fase líquida de los escabechados después de estabilizados deberá presentar un pH máximo (a 20°C) de 4,5. Aquellos productos con pH mayor a 3,5 y hasta 4,5 deberán ser sometidos a un tratamiento térmico que asegure la inocuidad del producto final. Los productos en escabeche o escabechados deberán responder a las normas de rotulado del presente Código.

El ácido cítrico se identifica con INS 330 y el límite máximo en (g/100 g) es q.s, (CAA, 2025, Reglamento Técnico Mercosur de asignación de aditivos y sus límites máximos para la categoría de alimentos: categoría 8: carnes y productos cárnicos. 8.2.3.1 conservas cárnicas

y mixtas) es decir se añade la cantidad necesaria para lograr el efecto deseado, sin alterar las otras propiedades.

Respecto a la conservación mediante el empleo de calor, la destrucción de los microorganismos por el calor es consecuencia de la desnaturalización de sus proteínas y sobre todo de la inactivación de los enzimas que necesitan para desarrollar sus actividades metabólicas. La intensidad del tratamiento térmico necesaria para destruir los microorganismos o sus esporas depende de la especie de microorganismo, de su estado fisiológico, y de las condiciones del medio en el momento de efectuar el tratamiento (Frazier W. y Westhoff D., 1993, p. 119).

1.6. Escabeche de chivo

Si bien la forma más conocida de comer chivo es al asador, existen numerosas recetas que se han transmitido de manera oral de generación en generación, adaptándose a las necesidades e ingredientes propios de cada estación (Rodríguez Rey M., 2009, p.51).

Con este alimento se pretende resaltar la materia prima principal, el chivo, acompañado de alimentos vegetales tales como cebolla y zanahoria y el agregado de especias para que además se genere un producto rico, elegido en otra forma de consumo y que se destaque el sabor tradicional de la carne.

A continuación se menciona los artículos correspondientes del Código Alimentario Argentino, (CAA), que refieren a este producto:

- Artículo 175 (Conservas alimenticias),
- Artículo 278 (Conserva de origen animal),
- Artículo 279 (Conserva mixta),
- Artículo 280 (Conservas),
- Artículo 281 (Envasado),
- Artículo 282 y 283 (Prohibiciones)
- Artículo 285 (Cumplimientos).

Cada uno de estos artículos se encuentra desarrollado en detalle en Anexo N° 1.

Es importante señalar, que el Escabeche presenta el riesgo de botulismo, por lo que requiere cuidados específicos en su elaboración, especialmente en el control del pH.

La conservación de alimentos mediante el tratamiento térmico y aplicación de aditivos tiene como objetivo principal prevenir el desarrollo de microorganismos patógenos, entre ellos *Clostridium botulinum*, agente causal del Botulismo.

Existen 3 tipos de botulismo: el botulismo de origen alimentario, el botulismo del lactante y el botulismo por herida; de acuerdo a la temática de la tesis, solo se desarrollará el botulismo asociado con alimentos.

El botulismo es una intoxicación alimentaria grave, y potencialmente mortal, ocasionada por el consumo de alimentos contaminados con la exotoxina producida por *C. botulinum*. Esta bacteria suele vivir en el suelo o en el agua, pero tanto sus células como sus endosporas pueden contaminar los alimentos crudos y procesados. Si las endosporas viables de *C. botulinum* permanecen en el alimento, podrán germinar y producir la toxina botulínica; la

ingestión de una cantidad, por pequeña que sea, de esta toxina enormemente tóxica puede provocar una enfermedad grave o incluso la muerte (Madigan M. et al, 2015, p.996).

Las esporas producidas por la bacteria *C. botulinum* son termorresistentes ampliamente difundidas en el medio ambiente, que en ausencia de oxígeno germinan, crecen y excretan toxinas. Existen siete formas diferentes de toxina botulínica identificadas desde las letras A a la G. Cuatro de ellas (tipos A, B, E y ocasionalmente F) pueden causar botulismo humano. Los tipos C, D y E provocan enfermedades en otros mamíferos, aves y peces. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023, párr. 2)

Madigan M., (2015) sostiene que la neurotoxina botulínica, puede germinar, si la conserva casera no se procesó bien, en especial en alimentos que no son ácidos, ya que cualquier endospora viable de *C. botulinum* que haya quedado en el interior de un frasco hermético y ahora anóxico, podrá germinar durante el almacenamiento y producirá la toxina. Ahora bien, la toxina se destruye con calor (80 °C durante 10 minutos), el alimento bien cocinado, incluso si está contaminado con la toxina, resulta inocuo (p.996).

Según la OMS (2023) los síntomas iniciales incluyen fatiga intensa, debilidad y vértigo, seguidos generalmente por visión borrosa, sequedad de boca y dificultad para tragar y hablar. También pueden ocurrir vómitos, diarrea, constipación e inflamación abdominal. La enfermedad puede dar lugar a debilidad en el cuello y los brazos, y afectar posteriormente los músculos respiratorios y los músculos de la parte inferior del cuerpo. Y se manifiestan entre 12 y 36 horas después de la ingesta. La incidencia del botulismo es baja, pero la tasa de mortalidad es alta si no se realiza un diagnóstico precoz.

El botulismo alimentario, si bien es poco frecuente, es una intoxicación grave, potencialmente letal, tratable y prevenible. Alimentos preparados y envasados en el hogar, como los escabechados o conservas fermentadas de elaboración casera o artesanal si no se preparan bajo condiciones adecuadas, de un ambiente libre de oxígeno, pH levemente ácido y temperaturas recomendadas, las esporas de *C. botulinum* germinan y las células vegetativas se reproducen.

Conforme a la Asociación Argentina de Microbiológica [AAM] (2022), al elaborar una conserva mixta que utiliza como materia prima principal carne y hortalizas de acidez intermedia, posteriormente éste preparado cocido se envasa en un recipiente de vidrio cerrado herméticamente. Es necesario utilizar ingredientes de calidad, combinar métodos de conservación, aplicar trazabilidad y BPM, para generar un alimento seguro (p.2).

En Argentina, el botulismo alimentario es una enfermedad de notificación obligatoria. Es necesaria la capacitación en inocuidad de alimentos por parte de los elaboradores, de manera de prevenir casos similares de intoxicación alimentaria. Resulta necesario comunicar a la ciudadanía acerca de las medidas de prevención del botulismo alimentario, tales como, evitar el consumo de conservas caseras de vegetales, carnes, pescados y/ o mariscos de procedencia desconocida, de elaboración artesanal y que se comercialicen sin el Registro del Establecimiento Elaborador y el Registro de Producto Alimenticio, correspondientes. Asimismo, se recomienda evitar la compra y consumo de alimentos preparados que presenten cambios de color y/o consistencia, olor desagradable o no propio del alimento, líquido con turbiedad no característica, sabor anormal, tapa hinchada, latas abolladas o que presenten expulsión de gases al abrirla (AAM, 2022, pp.2-3).

1.7. Habilitaciones

De acuerdo al artículo 13, capítulo II (2025) del CAA,

“La instalación y funcionamiento de las Fábricas y Comercios de Alimentos y de Envases y Materiales en contacto con alimentos, serán autorizados por la autoridad sanitaria correspondiente al lugar donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, conserven o expendan. Cuando se trate de operaciones de importación y/o exportación de productos elaborados, las Fábricas o Comercios de Alimentos y de Envases y Materiales en contacto con alimentos deberán registrarse ante la autoridad correspondiente, con la documentación exigida para su habilitación.”

La habilitación municipal o habilitación comercial: se refiere a la habilitación que otorgan los Municipios. Esta habilitación corresponde a la actividad comercial y generalmente se funda en una Ordenanza de planeamiento urbano. Es usual que los municipios cuenten con una dependencia (generalmente Dirección de Rentas, entre otras.) encargado de extender la habilitación municipal a todo tipo de comercio. La Habilitación Municipal es un requisito previo en las provincias para proceder al resto de los registros y habilitaciones de establecimientos y de productos alimenticios.

La habilitación por ganadería de la provincia: que concierne la habilitación de establecimientos industriales alcanzados por ley N° 22.375 federal sanitaria de carnes y ley provincial N° 6.959.

Según el artículo 1° de la ley Federal sanitaria de Carnes,

“Facúltase al Poder Ejecutivo Nacional a reglamentar en todo el territorio del país el régimen de habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde se faenan animales y se elaboren o depositen productos de origen animal. Dicho régimen comprenderá los requisitos de construcción e ingeniería sanitaria, los aspectos higiénico-sanitarios, elaboración, industrialización y transporte de las carnes, productos, subproductos y derivados de origen animal destinados al consumo local dentro de la misma provincia, Capital Federal y Territorio Nacional, los que deberán transitar con la correspondiente documentación sanitaria.”

Según el artículo 1° de la ley provincial N° 6.959,

“El Ministerio de Economía, a través de la Dirección Provincial de Ganadería, establecerá un sistema de inspección, control y fiscalización higiénico sanitaria del tránsito federal de los productos comestibles de origen animal que se encuentran comprendidos en el Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal, aprobado por Decreto Nacional N° 4238/68, que ingresen para consumo en el territorio provincial.”

La habilitación de ganadería de la provincia es un requisito previo a la obtención del Registro Nacional de Establecimiento para el caso de alimentos de origen animal, en la provincia de Mendoza.

De acuerdo al Ministerio de Salud de la República Argentina, el RNE (Registro Nacional de Establecimiento) es un certificado que la autoridad sanitaria provincial otorgan a una

empresa elaboradora de productos alimenticios para su/sus establecimientos elaboradores, fraccionadores, depósitos, etc. Dicho certificado es una constancia de que la empresa ha sido inscrita en el Registro Nacional de Establecimientos y habilita a dicho establecimiento para desarrollar la actividad declarada (elaboración, fraccionamiento, depósito, etc.) y es requisito para el posterior registro de sus productos. El número de RNE consta de 8 dígitos; los dos primeros corresponden al código geográfico, así, por ejemplo, en la provincia de Mendoza, los primeros dígitos es el 13. Los seis dígitos restantes son correlativos y cronológicos a la inscripción. En general la validez de este certificado es de 5 años.

Continuando con la misma fuente, el RNPA (Registro Nacional de Producto Alimenticio) es un certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales a través del ANMAT otorgan, para cada producto, a una empresa elaboradora, fraccionadora, importadora o exportadora de productos alimenticios. Para tramitar dicho certificado es requisito previo que la empresa cuente con RNE. En general, la validez de este certificado es de 5 años.

Por último es necesario mencionar el Rotulado Nutricional Frontal, (RNF), conocido también como Etiquetado frontal, es la información que se presenta en la cara principal de las etiquetas de los envases de alimentos utilizando sellos (octógonos y/o leyendas precautorias) de advertencia a partir de la evaluación del perfil de nutrientes, de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 151/2022.

Un Sistema de Perfil de Nutrientes (SPN) permite definir cuáles son los productos que estarán sujetos a las normas de etiquetado frontal, estableciendo un punto de corte (valores máximos) que define cuáles quedan etiquetados y cuáles no. La evidencia señala que el consumo en exceso de nutrientes críticos es perjudicial para la salud y pueden causar Enfermedades No Transmisibles. Los productos que sobrepasen los valores definidos en el SPN serán etiquetados para advertir a la población los riesgos de su consumo (Manual de Aplicación Rotulado Nutricional Frontal, 2024, p.14).

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Desarrollar Escabeche de chivo inocuo y seguro en el departamento de Malargüe de la provincia de Mendoza, a través de un programa de gestión en una Incubadora de Empresas.

2.2. Objetivos específicos

- Diseñar y realizar el proceso de elaboración de Escabeche de chivo.
- Asesorar en la producción de escabeche de chivo con el fin de obtener un alimento que cumpla con la normativa vigente.
- Gestionar las habilitaciones correspondientes y trámites pertinentes en materia alimentaria para posicionar al producto en el mercado local y provincial.

3. Hipótesis

Se puede producir escabeche de chivo en Malargüe, Mendoza, mediante un programa de incubación de empresas, que sea inocuo y seguro para el consumidor y cumpla con la normativa vigente.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Recursos brindados por la Incubadora de Empresas

La Incubadora está ubicada en el límite noroeste de la ciudad de Malargüe, en el acceso a la ciudad por la ruta N° 40 norte, en la intersección con calle Cañada Colorada, hay un área suburbana totalmente forestada. A unos 300 metros de esa intersección, está la “Incubadora de Empresas”, propiedad de la Municipalidad de Malargüe.

El mismo consta de tres edificios, particularmente en el edificio de administración se encuentran 10 boxes disponibles para el desarrollo de emprendimientos. En la Figura 1 se puede observar el plano.

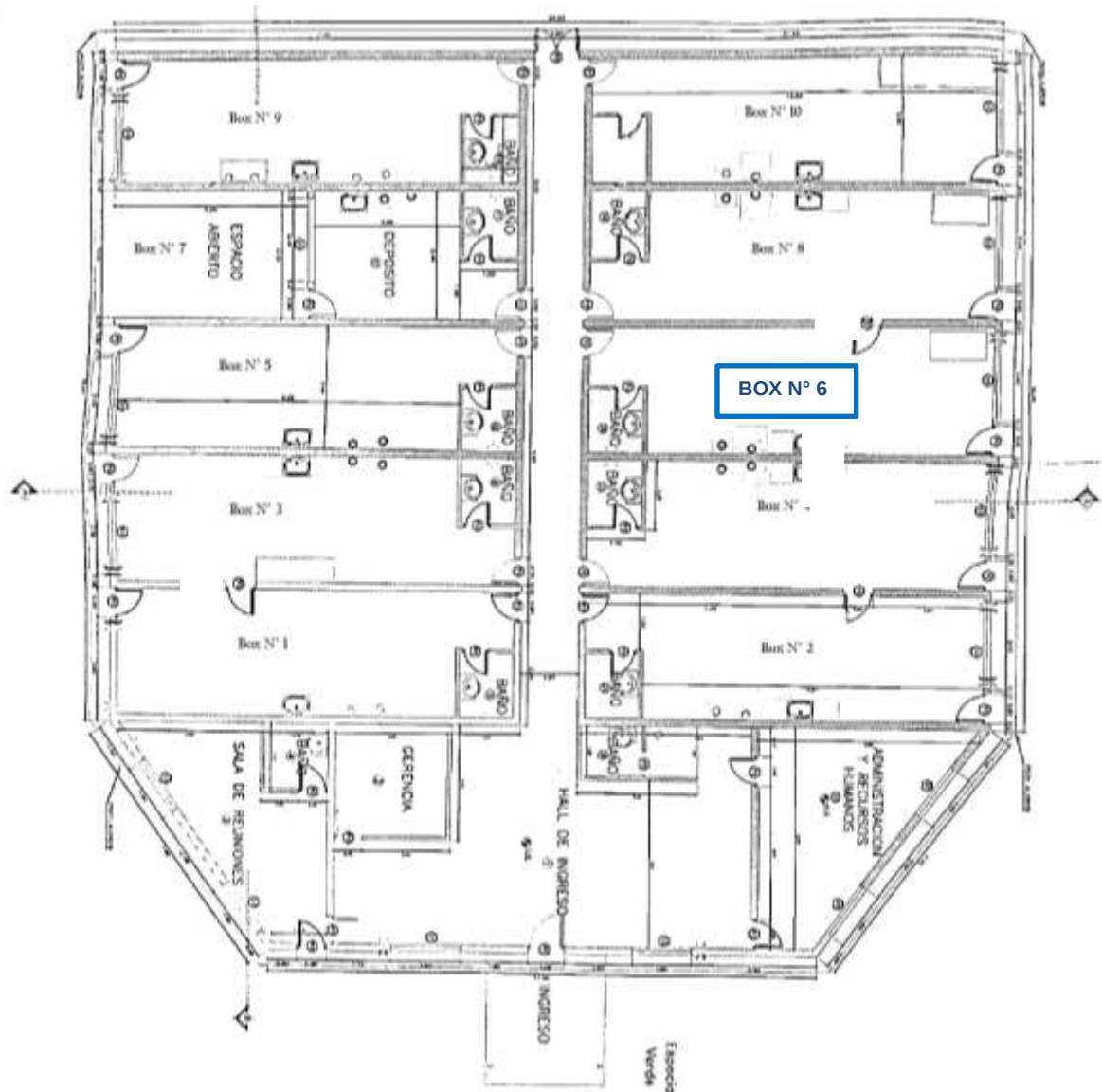


Figura 1
Plano del establecimiento

La incubadora de Empresas cuenta con una infraestructura diseñada para acompañar el desarrollo de emprendimientos productivos, especialmente del rubro gastronómico. El

edificio está construido con mampostería de ladrillos y estructura de hormigón armado, dispone de boxes individuales con su respectivo baño; cada uno cuenta con instalaciones independientes que permiten trabajar de forma segura.

Las divisiones internas entre boxes son de ladrillos, mientras que los baños tienen construcción en seco. El techo combina estructura de madera (rollizo) con terminación en chapa y cielorraso con construcción en seco. Las aberturas exteriores (puertas y ventanas) son metálicas, pintadas en blanco y las paredes están revestidas con azulejos de tono gris claro, lo que facilita la limpieza y el mantenimiento.

El piso es de hormigón revestido con cerámica, acompañado de zócalos de gris claro.

La iluminación combina luz natural con tubos fluorescentes en protección contra estallidos.

En la Tabla 2 se resume además los servicios que incluye, el tipo de asistencia técnica, los bienes materiales que posee, entre otras.

A partir, de la infraestructura brindada por la Incubadora y tras un relevamiento efectuado, se advirtió que, según su estatuto, la institución no provee los elementos requeridos para el proyecto, por lo que fue preciso incorporar recursos propios para la actividad.

Tabla 2
Recursos que ofrece la organización

RECURSOS	DESCRIPCIÓN
Espacio físico	Box N° 6
Servicios básicos	Agua potable, gas, electricidad y red de internet.
Asistencia técnica	Acompañamiento profesional de Lic. En administración de empresas, diseñador gráfico y Bromatología.
Bienes materiales	Termotanque, campana, extractor, bacha de acero inoxidable, calefactor, cortina de PVC y una mesa de acero inoxidable.
Red de contactos	Vinculación con proveedores, instituciones y otros emprendedores.
Capacitaciones	Formación en gestión, producción y comercialización.

2. Controles realizados

2.1. Control de pH

Para la determinación del pH se utilizó un pHmetro marca HANNA INSTRUMENTAL modelo HI 98100 Checker Plus.

Para el análisis de datos se tuvieron en cuenta 30 lotes de producción, elaborados desde los meses de septiembre hasta abril, se llevó a cabo el control de pH en materias primas

crudas, control de pH en materias primas cocidas (carne de chivo, zanahoria y cebolla), y por último el pH del producto final estabilizado después de 7 días. Luego los datos se analizaron en Infostat versión estudiantil.

- **Control de pH en materias primas crudas (carne de chivo, zanahoria y cebolla)**

En el caso de la carne de chivo, durante la operación de deposte, se tomó una muestra de aproximadamente 100 g. Esta se trituro con una licuadora de mano tipo minipimer en un recipiente de plástico. Posteriormente la muestra se transfirió a un vaso, donde se procedió a realizar la medición de pH.

Para la zanahoria, en la etapa de cortado, se seleccionó una muestra de 100 g, la cual se trituro con minipimer, se trasvasó a un vaso y se realizó la lectura de pH.

De igual forma, en el caso de la cebolla, durante la etapa de procesado o corte se tomó una muestra de 100 g y se determinó su pH.

- **Control de pH en materias primas cocidas (carne de chivo, zanahoria y cebolla)**

Se realizó la cocción acidificada de cada materia prima. En el caso de la carne de chivo, fue realizada con una solución compuesta por vinagre de alcohol de 10° de acidez al 60 % del peso de la carne y con la adición de ácido cítrico en una proporción del 2 % sobre el peso de la carne.

En la zanahoria la cocción se realizó con una solución compuesta por 60% de vinagre de alcohol (10°) y 40% de agua potable.

Por último, para la cebolla se estableció una cocción con una solución compuesta de 25% de vinagre de alcohol (10°) y 75% de agua potable.

De cada materia prima se tomó una muestra de 100 g, se trituro y se realizó la determinación de pH con pHmetro previamente calibrado.

Cada uno de los datos obtenidos tanto de las materias primas en crudo como de las materias primas cocidas fue registrado conforme al Anexo N° 3- Registros de pH.

- **Control de pH en producto final estabilizado**

Por cada lote de elaboración se remite 1 (una) muestra al laboratorio oficial de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI-UNC), ubicado en la ciudad de San Rafael, Mendoza. Se envía mediante encomienda una muestra de 200 g en frasco de vidrio y debidamente etiquetada con los siguientes datos: nombre del producto, fecha de elaboración, número de lote y marca comercial.

2.2. Rendimientos de la materia prima utilizada

Con el fin de evaluar el rendimiento de las materias primas utilizadas en la elaboración del escabeche de chivo, se estableció un proceso de control operacional, ejecutado con sus respectivos registros. Para ello se controló el peso antes y después de cada etapa en el procesamiento de carne de chivo, zanahoria y cebolla. Este método permitió calcular la merma generada y observar el rendimiento neto de cada ingrediente.

Se aplicaron los siguientes pasos:

- Peso inicial (Pi): se registró el peso en crudo antes de cualquier operación.
- Peso final (Pf): Se registró el peso luego del procesamiento utilizado (pelado, deshuesado, cocción)
- Rendimiento (%): $[(Pf) \cdot 100] / (Pi)$
- Merma (%): $100 - [\text{Rendimiento}]$

En las materias primas se realizó de la siguiente manera:

- Carne de chivo: Se tomó el peso de la carne con huesos, luego se sometió a cocción, se deshuesó y se controló el peso en la balanza, por último se calculó el rendimiento obtenido de carne neta.
- Zanahoria: Se tomó el peso de las zanahorias con cáscara, luego se realizó el lavado, cortado. Se controló nuevamente el peso, se sometió a cocción y finalmente se pesaron las rodajas cortadas cocidas y escurridas.
- Cebolla: Se pesó en balanza las cebollas enteras, se pelaron, lavaron, cortaron y se controló el peso, se cocinó, luego se escurrió y enfrió. Finalmente se registró el peso.

Para el análisis de datos se consideraron los mismos 30 lotes de producción elaborados a partir del mes de septiembre. El procesamiento de la información se realizó utilizando el software Infostat en su versión estudiantil.

3. Producción

Con el objetivo de definir la formulación y el proceso de elaboración del producto, se fueron realizando una serie de pruebas piloto. Estas pruebas permitieron ajustar proporciones de ingredientes, tiempos y tipos de cocción, incorporación y variación de porcentajes de especias, sal de mesa y ajustes de pH, hasta concluir en una formulación final.

3.1. Proceso de elaboración

- **Recepción de materia prima**

Las reses de carne provienen del Matadero Frigorífico Regional Malargüe, habilitado por la municipalidad y por SENASA, las mismas fueron adquiridas congeladas o refrigeradas. Las reses congeladas son descongeladas bajo temperatura de refrigeración en heladera, para ello las reses se retiran con 72 horas de antelación.

Se trabaja por cantidad y por pedido, es decir que la materia prima debe ser adquirida el día que se va a elaborar en el caso de reses refrigeradas.

Se realiza una inspección visual de la carne y hortalizas. Asimismo se registran en "Registro de recepción de mercadería"- Anexo N°3.

A cada elaboración se le asigna un número de lote, compuesto por el mes, el año y un número correlativo de elaboración que permite su trazabilidad y se anota en "Registro de lotes"- Anexo N° 3

Procesamiento de la carne de chivo

- **Despostado- deshuesado:** etapa en la cual la carne se despieza y se retiran los productos incomedibles, como en la Figura 2. Una vez despostada la res, se pesa la carne con huesos, y se registran estos datos. Con este peso inicial se calcula la proporción de los demás ingredientes (vegetales).



Figura 2
Despostado/ deshuesado de carne.

- **Control de pH:** se mide el pH de la carne de chivo con medidor de pH previamente calibrado.
- **Cocción:** se realiza la cocción de la carne de chivo en una olla de acero inoxidable. Por otra parte, en esta etapa se realiza la corrección del pH de la carne con una solución compuesta por vinagre de alcohol de 10° de acidez al 60 % del peso de la carne y a su vez se refuerza con la adición de ácido cítrico en una proporción del 2 % sobre el peso de la carne. Esta práctica se realiza para aumentar la acidez y hacer descender el valor del pH de la carne.
En este caso, el ácido cítrico se incorpora intencionalmente al alimento como aditivo como función acidulante, ya que contribuye a aumentar la acidez y disminuir el pH. Este proceso de acidificación se complementa con el agregado de vinagre de alcohol. No obstante, mientras que el vinagre de alcohol cumple el rol de ingrediente, el ácido cítrico actúa específicamente como aditivo.
El tiempo empleado de cocción va a depender del tipo de la categoría del animal, es decir si es chivito el tiempo será menor, pero si es un animal adulto el tiempo será mayor ya que la carne es más rígida y fibrosa. Por lo tanto, la cocción puede ser de 1 hora a 30 minutos a franco hervor. El propósito es obtener una carne blanda pero que conserve la forma.
- **Enfriado:** al cabo de unos minutos se enfría en equipo de frío (heladera).
- **Deshuesado - troceado - desmenuzado de la carne:** se realiza manualmente con cuchillos. Se muestra el desmenuzado final en la Figura 3.



Figura 3
Carne de chivo desmenuzada

- **Control de peso:** se controla el peso en la balanza y se calcula el rendimiento obtenido de carne neta.
- **Control de pH:** se toma una muestra, se procesa y se mide el pH con instrumental previamente calibrado.

Procesamiento de la zanahoria

- **Control de peso:** se toma el peso de la zanahoria con cascara a utilizar en balanza electrónica.
- **Lavado- pelado:** Se lavan y seguidamente se hace el pelado en forma manual.
- **Cortado:** Se cortan transversalmente con cuchillo con un espesor de aproximadamente 3 a 5 mm, como se observa en la Figura 4.



Figura 4
Corte de zanahorias.

- **Control de peso- control de pH:** se controla el peso en balanza y se analiza el pH.

- **Cocción - escaldado de la zanahoria:** En una olla de acero inoxidable se emplea una solución del mismo peso que las zanahorias. La solución está compuesta por 60% de vinagre de alcohol (10°) y 40% de agua potable. Se coloca las zanahorias y se cocina, se realiza un tratamiento a suave hervor durante un tiempo de 20 minutos, hasta lograr la terneza apropiada.
- **Extracción de la zanahoria - enfriado:** Se extrae de la olla con un colador de plástico para su posterior enfriado.
- **Control de peso:** Finalmente se pesan las rodajas de zanahorias cocidas. Se calcula el rendimiento.
- **Control de pH:** el valor de pH debe estar por debajo de 4,00.

Procesamiento de la cebolla

- **Control de peso:** se pesa en balanza las cebollas enteras previamente seleccionadas.
- **Lavado - pelado:** Se lavan en bacha. Seguidamente se hace el pelado en forma manual eliminando las catáfilas externas.
- **Procesado:** Se realiza con la procesadora. Se cortan en mitades, en cuartos y finalmente la maquina realiza el corte en juliana para una adecuada presentación en el producto final.
- **Control de peso- control de pH:** En balanza se pesa los trocitos de cebollas, se calcula el rendimiento y se analiza pH.
- **Cocción - escaldado de la cebolla:** En una olla de acero inoxidable se emplea una solución compuesta de 25% de vinagre de alcohol (10°) y 75% de agua potable. Se realiza un tratamiento a suave hervor durante un tiempo de 5 a 8 minutos, hasta lograr terneza apropiada.
- **Extracción de la cebolla - enfriado:** Se retira de la olla con un colador de plástico para su enfriado.
- **Control de peso:** Finalmente se pesa los trocitos de cebollas cocidas y se calcula el rendimiento.
- **Control de pH:** La cocción en medio ácido, tiene el fin de hacer descender por debajo de 4,00.

Los datos registrados de pesos de materias primas y análisis de pH de la carne, cebolla y zanahoria se llevan a cabo conforme al "Registro de producción"- Anexo N°3.

Formulación del escabeche

- Carne de chivo sin huesos= 41,52%
 - Aceite de girasol= 26,24 % (10% se coloca en la mezcla)
 - Trocitos de cebolla= 18,00%
 - Rodajas de zanahoria= 8,34%
 - Sacarosa (azúcar de mesa)= 2,71%
 - Trocitos de ajo fresco= 0,67%
 - Pimentón dulce= 0,67%
 - Orégano= 0,67%
 - Cloruro de sodio (sal de mesa) = 0,54%
 - Ají molido=0,32%
 - Pimienta blanca en polvo=0,32%
- **Mezclado – maceración:** Para el mezclado de todos los ingredientes y de los condimentos se emplea una bandeja de plástico sanitario reforzado de una capacidad apropiada. Para favorecer un mezclado más uniforme, se agrega aceite de girasol.
Este recipiente se tapa y se deja macerando en heladera hasta el día siguiente (15 horas).
 - **Envasado:** Se procede a calentar aceite de girasol hasta 85°C. Se coloca una proporción de fase sólida del orden de 67,5%, y de fase líquida del orden de 32,5%. Es decir, que por cada frasco de este formato y capacidad se tendrá un peso neto escurrido y un peso total.
Se utilizan envases de vidrios nuevos y se verifica visualmente, unidad por unidad, la integridad física de cada frasco y específicamente la del cuello.
 - **Agregado del aceite caliente (fase líquida):** En primer lugar se procede a agregar al frasco vacío el aceite de girasol a $\cong 80^{\circ}\text{C}$ mediante una jarra sanitaria de material plástico que soporte alta temperatura. En la práctica se tiene un modelo de un frasco vacío con una marca indeleble (marcador al solvente) al nivel del 32,5%, para ir llenando comparativamente los frascos con dicha medida.
 - **Envasado de la fase sólida:** Se realiza en forma manual ayudándose de cucharas y/o tenedores de acero inoxidable, hasta llegar a aproximadamente unos 5 a 6 mm del borde de la tapa (espacio de cabeza), procurando eliminar las burbujas de aire-oxígeno que puedan quedar ocluidas en el interior del frasco, con la misma cuchara, con el objeto de reducir al mínimo la tensión sobre el cierre del envase durante el tratamiento térmico.
Precisamente el agregado del aceite caliente tiene por objeto ayudar en la expulsión de aire-oxígeno. Durante esta operación se va mezclando el conjunto de la mezcla de carne de chivo, zanahoria, cebolla y condimentos, para que las proporciones de los diferentes componentes se mantengan más o menos uniformes en cada recipiente.
 - **Tapado:** Se realiza en forma manual. Para la desinfección de las tapas se utiliza una solución compuesta por alcohol etílico al 70%, con la que se asperjará cada tapa

antes de su uso. Previamente al tapado se tiene que limpiar la boca de cada frasco con un lienzo bien limpio, para asegurar una correcta operación con adecuada hermeticidad.

- **Tratamiento térmico de pasteurización:** Se realiza un BAÑO MARÍA HIRVIENTE (BMH), utilizando una olla de una capacidad y formato apropiada a la necesidad de las elaboraciones. Se cuenta con un falso fondo, para colocar precisamente en el fondo de la olla los frascos sobre ella en posición vertical.

Como fuente de calefacción se emplean quemadores de gas tipo torta o similares.

Una vez acomodados los frascos en la olla, se procede a llenarla con agua caliente a una temperatura aproximada de 65°C, cubriendo los frascos no menos de 5 cm de agua sobre las tapas.

El tiempo del tratamiento térmico a presión atmosférica es de 45 minutos, una vez iniciado el hervor para frascos de 360 g y 40 min para frascos de 200 g.

Una vez cumplido el tiempo de pasteurización, se retiran los frascos del agua caliente mediante la ayuda de una pinza metálica y se deja enfriar separados uno de otros para que el aireado sea más efectivo.

- **Análisis de muestra:** se toma 1 (una) muestra y se envía para análisis de pH e incubación al laboratorio oficial de Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria en San Rafael u otro laboratorio en caso de presentarse algún inconveniente. En el laboratorio se determina la estabilidad por Incubación de 7 días a 37°C y el pH. APTITUD PARA COMERCIALIZACIÓN/ CONSUMO. De acuerdo a la normativa del capítulo VI, art. 280 del CAA.

Etiquetado: El etiquetado se realiza una vez obtenido el informe final de los análisis, descrito anteriormente, el objeto final es que es que una vez que el lote sea apto, se comience con el etiquetado para luego ser comercializado.

- El mismo se realiza manualmente, siendo el personal muy cuidadoso para hacer la colocación del precinto de seguridad y de la etiqueta, y estos queden los más prolijo posible. En la etiqueta se coloca un sello con el número de lote correspondiente, fecha de elaboración y fecha de vencimiento que es de 2 años.
- **Empaquetado:** se realizan empaques de 12 unidades tanto para frascos de 200 g como para frascos de 360 g. Con bobina de PVC termo contraíble con la ayuda de una pistola de calor y un rascador triangular se contrae el plástico hacia los envases. Los mismos son depositados en estanterías con rotulo identificadorio para ordenarlos de acuerdo al lote.

Tal como se ha descrito cada etapa del proceso, se muestra resumidamente en la Figura 5, el diagrama de elaboración.

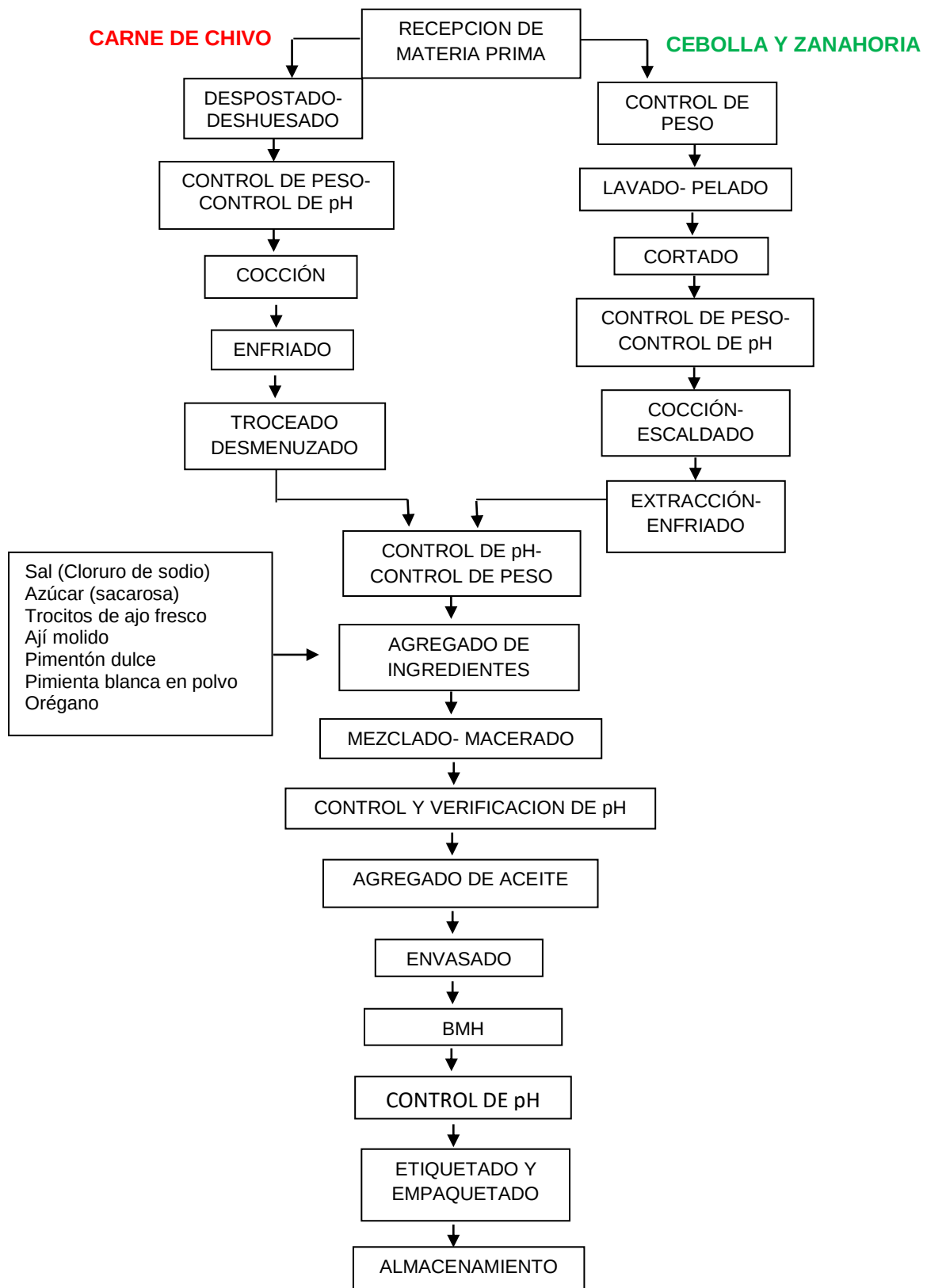


Figura 5
Diagrama de elaboración

3.2. Análisis de composición nutricional

Se realizaron análisis de composición nutricional en laboratorio externo de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI-UNC), de San Rafael.

La muestra fue enviada en su envase original (frasco de vidrio), debidamente rotulada. El laboratorio aplicó métodos oficiales para determinar los siguientes parámetros:

- Humedad: Determinación de agua por estufa a 105°C
- Cenizas totales: Por mufla a 500-550°C
- Proteínas: Método AOAC 954.01 (N X 6,25)
- Grasas totales: Método AOAC 920.398
- Fibra dietaria: Método AOAC 962.09
- Sodio: Fotómetro de llama
- Carbohidratos: por diferencia
- Valor energético: por cálculo.

4. Asesoramiento técnico

4.1. Capacitaciones

En el proceso de incubación se ejecutaron capacitaciones “formales” de larga duración donde se abordaron temas claves como:

- Procedimientos de elaboración según formulación elegida
- Control de parámetros, como pH y rendimientos
- Normativa sanitaria aplicable
- Buenos hábitos del manipulador

Además cuando fue necesario se llevaron a cabo capacitaciones “informales” de corta duración *in situ*, orientadas a corregir desviaciones puntuales detectadas durante la producción. Estas intervenciones se enfocaron en mejorar hábitos de manipulación, higiene, organización y cumplimiento con registros.

4.2. Implementación de registros

Para generar los registros se tuvieron en cuenta la identificación de puntos relevantes que requieren archivo y control documental:

- Los insumos que se recibían y en qué estado, teniendo en cuenta el lote y vencimiento de cada producto.
- Para identificar la producción, se tuvieron que generar lotes y registrarlos. Esta tipificación luego se menciona en la etiqueta final del producto.
- Control de pesos, necesarios para determinar los rendimientos.
- Control de pH, punto crítico, necesario a controlar, dado el tipo de producto que se elabora.
- Los tiempos empleados para el BMH y las cantidades de unidades obtenidas.
- Finalmente, el destino de los frascos envasados con Escabeche de chivo.

5. Habilitaciones

5.1. Habilitación municipal

La habilitación comercial anual fue gestionada ante el Área de Rentas de la Municipalidad de Malargüe. Este trámite contempla la intervención de distintos entes municipales, según se detalla a continuación:

- Factibilidad de Obras privadas: Este es el primer paso del proceso y evalúan si el rubro a desarrollar esta permitido para esa ubicación según el código de zonificación del municipio.
- Área de Rentas: en este caso además de verificar que el comercio este fiscalmente en regla, inspecciona que el inmueble cuente con los elementos de seguridad obligatorios, como luces de emergencia y matafuegos correspondientes.
- Área de Bromatología: Controla las condiciones de infraestructura, proceso de elaboración y la manipulación de alimentos.
- Área de Ambiente: este ente controla la generación y destinos de los residuos generados, conforme a la normativa ambiental.

Finalizada la inspección de cada área con su correspondiente acta, el expediente fue avanzando.

5.2. Habilitación por Ganadería Provincial

De acuerdo a Ley N° 22.375 Federal Sanitaria de Carnes y Ley Provincial N° 6.959. Los establecimientos industriales alcanzados por estas leyes deben de cumplir y presentar los siguientes requisitos:

- Nombre de las personas o sociedades que formulen el pedido.
- Actividades por las que se solicita dicha habilitación. En este caso se declaró el volumen presumible de elaboración del producto por mes.
- Habilitación municipal.
- Boleta de pago de acuerdo a la capacidad de producción.
- Memoria descriptiva edilicia, detallando las características constructivas del local.
- Memoria descriptiva operativa. Se adjuntó el proceso de elaboración y el diagrama de elaboración.
- Planos del establecimiento, en este caso del “Box” destinado a la elaboración del Escabeche.
- Certificado de aprobación de los efluentes generados. En este caso se anexó la factibilidad ambiental atribuida en la habilitación municipal.

Aprobada la documentación, en última instancia la Dirección realizó una auditoria con el fin de verificar lo remitido.

5.3. Registro Nacional de Establecimiento (RNE)

Se debe cumplimentar la totalidad de los requisitos documentales, formales y sanitarios solicitados a través del SIFeGA, que son los determinados por la Ley 18.284, su Decreto reglamentario N° 2126/71, sus modificatorias y la Disposición ANMAT N° 1675/14.

En primer lugar la razón social fue dado de alta en sistema SIFEGA. Una vez completado este proceso, el sistema otorga un usuario y contraseña a la razón social.

Al ingresar al sistema, se despliega el formulario de inscripción para iniciar la carga de datos en distintos bloques y anexar documentos.

- Bloque titular: en este bloque, el sistema muestra automáticamente los datos previamente ingresados al momento del alta: razón social, cuit, provincia, localidad, domicilio, teléfono y correo electrónico.
En esta sección se adjuntó el estatuto del emprendimiento.
- Bloque establecimiento: Se completa la información correspondiente a la dirección, provincia, localidad y georreferencia del establecimiento.
Además, se selecciona el tipo de inmueble, eligiendo entre las opciones “Propietario” o “Contrato de locación, comodato u otro”, en este caso se selecciona la segunda opción y se adjunta el contrato de vinculación generado a partir de la Incubación interna.
También se especifica el tipo de establecimiento, mediante un cuadro, como muestra la Tabla 3, con opciones desplegables.

Tabla 3
Tipo de establecimiento- Solicitud del sistema

Actividad	Rubro	Condición	Categoría	Atributo
ELABORACION	ALIMENTOS CARNEOS Y AFINES	-	CONSERVAS MIXTAS	-
ALMACENAMIENTO CON DISTRIBUCION	ALIMENTOS CARNEOS Y AFINES	NO REFRIGERADOS	CONSERVAS MIXTAS	-

Cabe destacar que al realizar esta declaración, se considera el alcance que tendrá luego la habilitación solicitada, ya que luego al realizar el RNPA, el sistema validará la habilitación con el RNE en cuanto a la condición, rubro, categoría y atributo solicitados para este producto alimenticio.

Por ultimo hay un apartado de documentación que se debe adjuntar:

- Plano esquemático del espacio físico: se adjuntó el plano del box, con la memoria descriptiva de infraestructura.
- Habilitación municipal.
- Habilitación de Ganadería provincial.

Una vez enviada la solicitud a través del sistema, se generó automáticamente la declaración jurada correspondiente. Posteriormente, se caratula el expediente y se aguarda por una evaluación técnico-sanitaria del trámite.

En una segunda instancia se debe presentar la siguiente documentación y enviar en formato pdf, que incluye:

- Carnet de Manipulación de alimentos
- Certificado de desinfección del establecimiento
- Certificado de potabilidad del agua

- Listado de productos a elaborar
- BPM
- Descripción del proceso de elaboración de productos
- Registros de control
- Habilitación de transporte utilizado para distribución.

Por último, el sistema asigna una fecha para la auditoria presencial, durante la cual los inspectores verificaron y validaron la documentación presentada, así como las condiciones del establecimiento.

5.4. Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA)

Con la obtención del RNE, se gestionó la habilitación del producto, es decir el RNPA.

Este es un trámite que también se realiza a través del sistema Sifega. Se inicia el trámite con la carga de datos y carga de documentos correspondientes.

Se divide en los siguientes bloques:

- **Bloque titular:** Los datos de este apartado ya se encuentran cargados en el sistema, correlativamente con los datos ingresados al dar de alta la razón social y consiguiente con la gestión del RNE.
Además se tilda la opción “Elaboración propia” que conlleva al siguiente bloque.
- **Bloque origen:** Aquí se completa los datos correspondientes al RNE. En “Establecimiento elaborador titular” se coloca el número de RNE y automáticamente el sistema busca y carga los datos propios del número ingresado.
- **Bloque clasificación:** aquí se clasifica el producto de acuerdo a las actividades, categorías y atributos ya declaradas en el trámite de RNE. Además se coloca la marca, nombre de fantasía que este caso no posee y denominación de producto de acuerdo al CAA.
También se declara la composición que incluye ingredientes y aditivos, con sus respectivos porcentajes y en orden decreciente, tal como debe ir mencionado en la etiqueta.
Cabe destacar que se declaró el aditivo en su forma: Ácido cítrico, N° INS: 330. Función: ACI y el porcentaje.
- **Bloque características:** Aquí se coloca exigencias particulares de acuerdo al producto según el CAA.
En el caso del escabeche se colocó como parámetro “pH” y el “valor: 4,5” (como máximo).
Además hay un apartado donde menciona “Especificaciones técnicas”, y aquí se adjuntó los análisis de pH e incubación de un lote determinado y composición nutricional. Estos documentos deben ser congruentes con la información declarada en los bloques.
Asimismo por sección, se tildaron las siguientes opciones:
 - Forma/s de uso del producto: “Listo para consumir”.
 - Modo de comercialización: “Acondicionado a la venta al público”
 - Población de destino: “Población general”.

- Condiciones de conservación: “temperatura ambiente” y se coloca el rango de temperaturas.
- Unidad de consumo: En este apartado se declara los envases en contacto con el alimento a habilitar y sus contenidos, como se indica en la Tabla 4.

Tabla 4
Unidad de consumo- Solicitud del sistema

TIPO	MATERIAL	C. NETO	C. ESCURRIDO	L. APTITUD
Frasco	Vidrio	360 g	243 g	2 años
Frasco	Vidrio	200 g	135 g	2 años
Tapa axial	Metálica	0	0	2 años

- Bloque Proceso de elaboración: en este bloque se adjuntó el proceso de elaboración.
- Bloque leyendas obligatorias no preestablecidas: Se colocaron en palabras, lo que está en la etiqueta: “RNPA:”, “CONSERVAR EN LUGAR FRESCO Y SECO”, y “UNA VEZ ABIERTO CONSERVAR REFRIGERADO Y CONSUMIR DENTRO DE 4 DIAS”.
- Bloque leyendas facultativas: Número de teléfono, página web, redes sociales e Imagen ilustrativa (imagen que acompaña la imagen central de la etiqueta).

Cabe destacar y recordar que toda la información colocada es declaración jurada.

- Bloque información nutricional: se colocan los valores de cada nutriente y el valor energético por porción de alimento.
- Bloque esquema de rotulo: en este bloque el sistema arroja la información ya declarada que comprende el rotulo, a modo de resumen.

Es importante mencionar que el escabeche tiene el agregado de nutrientes críticos, es envasado en ausencia del cliente, listo para ser ofrecido al consumidor y comercializado en el territorio nacional, por lo tanto, se aplica la ley N°27.642 y su decreto N° 151/22.

Se utilizó como herramienta la calculadora de sellos que otorga el sistema Sifega.

RESULTADOS

1. Incubado interno

1.1. Recursos incorporados para la producción

Las emprendedoras incorporaron elementos detallados en la Tabla 5, y el espacio físico quedó dispuesto tal como se muestra la Figura 6, permitiendo la operatividad del proyecto y el inicio del proceso de elaboración en condiciones óptimas, como se observa en las Figuras 7 y 8.

Tabla 5
Recursos adquiridos y su respectiva función.

ELEMENTOS/ UTENSILIOS ADQUIRIDOS	FUNCIÓN
Cocina industrial	Cocción de materias primas
Anafe industrial	Pasteurización de producto envasado
Mesón de acero inoxidable	Superficie de trabajo
Freezer	Almacenamiento de carne congelada
Heladera	Almacenamiento de carne refrigerada y descongelamiento.
Alacena metálica	Almacenamiento de especias e instrumentos de cocina, por separado.
Estantería	Deposición de producto terminado
Termómetro para alimentos	Medición de temperaturas de alimentos
pHmetro	Medición de pH de alimentos
Balanza electrónica	Pasaje de ingredientes
Ollas de acero inoxidable	Cocción de materias primas
Utensilios de cocina (bandejas, tablas, cucharas, cuchillos, etc.)	Manipulación de alimentos
Pistola de calor	Confección de empaque secundario
Puerta mosquitera	Control de plagas
Cestos de residuos	Deposición de residuos
Elementos para lavabo (jabón y toallas)	Lavado de manos
Vestimenta	Manipulación de alimentos
Matafuego	Elemento de seguridad contra incendios
Cartelería (lavado de manos, orden y limpieza, vestimenta adecuada y señalización)	Informar y advertir

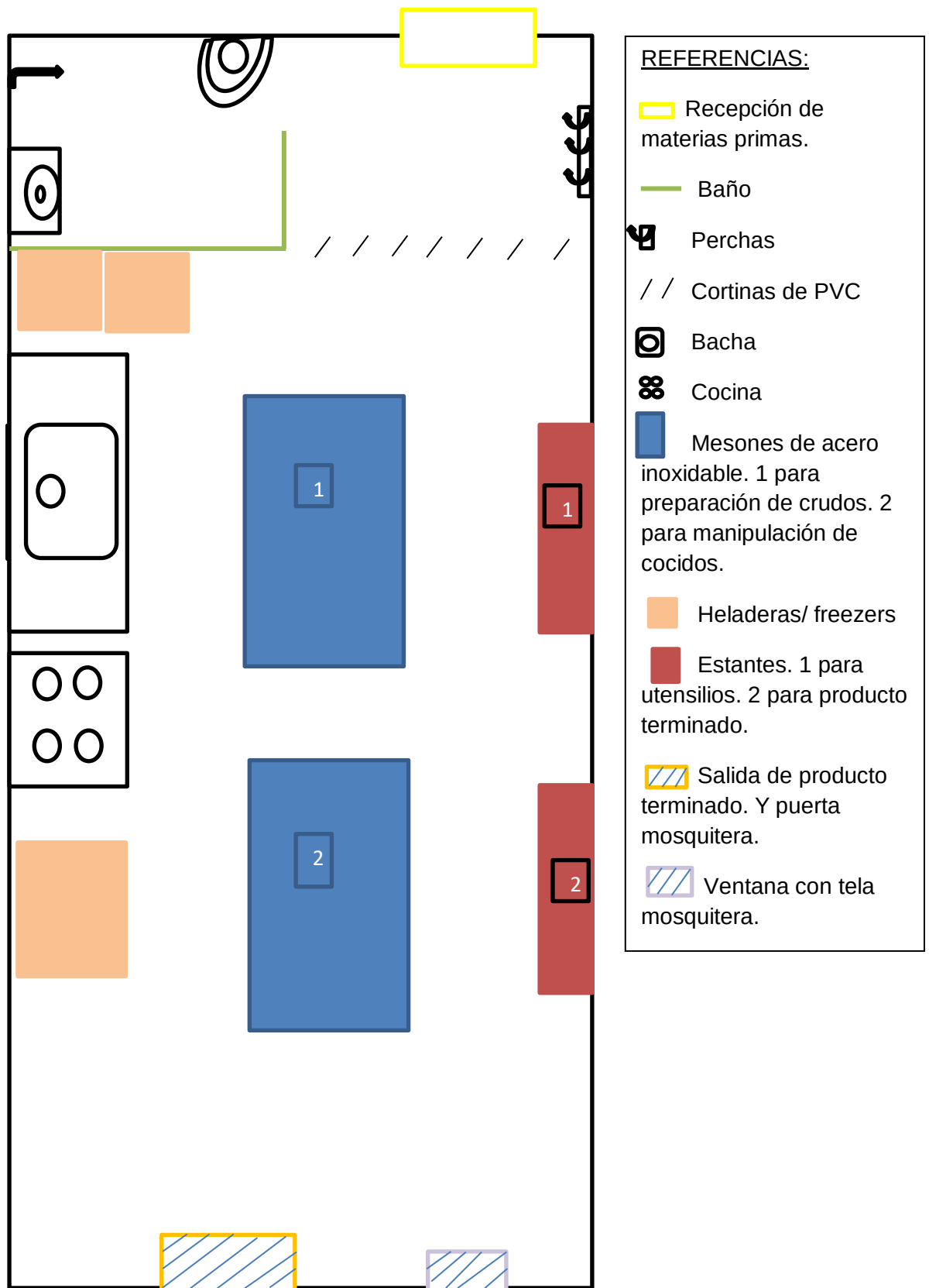


Figura 6
Croquis del box N° 6.



Figura 7
Foto del espacio físico



Figura 8
Foto elaborando en el espacio físico.

2. Efectos de los controles realizados

2.1. Resultados del control de pH

En la Tabla 6 se presenta los resultados de los análisis estadísticos descriptivos realizados sobre 30 lotes de producción, evaluando el pH de cada materia prima en estado crudo y en estado cocido. También se analizó el pH del producto terminado luego de su estabilización. En la misma se incluyeron la media, la desviación estándar, y los valores mínimos y máximos.

Tabla 6

Medidas descriptivas de los pH por cada ingrediente en estado crudo, cocido y producto final estabilizado

Variable	Media	D.E.	Min.	Máx.
Carne cruda	5,97	0,41	5,38	6,74
Zanahoria cruda	6,02	0,45	4,70	6,83
Cebolla cruda	5,13	0,29	4,63	5,82
Carne cocida	3,75	0,33	2,64	4,10
Zanahoria cocida	3,30	0,35	2,47	3,87
Cebolla cocida	3,32	0,30	2,61	3,85
pH producto terminado	4,16	0,10	3,90	4,30

Los resultados muestran que, en estado crudo, la carne de chivo presentó una media de $5,97 \pm 0,41$; mientras que la zanahoria y cebolla registraron medias de pH de $6,02 \pm 0,45$ y $5,13 \pm 0,29$ respectivamente. Tras la cocción acidificada, se observó una disminución marcada del pH en todas las materias primas. La carne cocida alcanzó una media de $3,75 \pm 0,33$, mientras que la zanahoria y cebolla cocida presentaron valores de $3,30 \pm 0,35$ y $3,32 \pm 0,30$ respectivamente. Esta reducción evidencia el efecto de la cocción en medio ácido.

El producto final presenta un pH estable y homogéneo, con una media de 4,16, inferior a 4,5, con baja dispersión (0,10) cumpliendo con los criterios de seguridad para este tipo de alimento, según art. 173 del CAA.

La baja desviación estándar refleja una alta reproducibilidad del proceso productivo, sin variaciones relevantes entre lotes.

A continuación se observan en las Figuras 9,10 y 11 los gráficos de puntos por cada materia prima, se aclara que los puntos rojos corresponden a pH en estado crudo, mientras que los puntos azules al pH luego de la cocción acidificada.

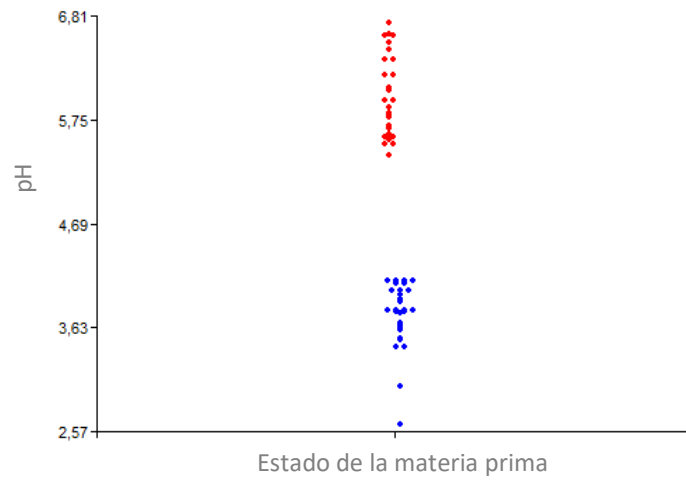


Figura 9

Valores de pH de la carne cruda y después de la cocción ácida (n=30)

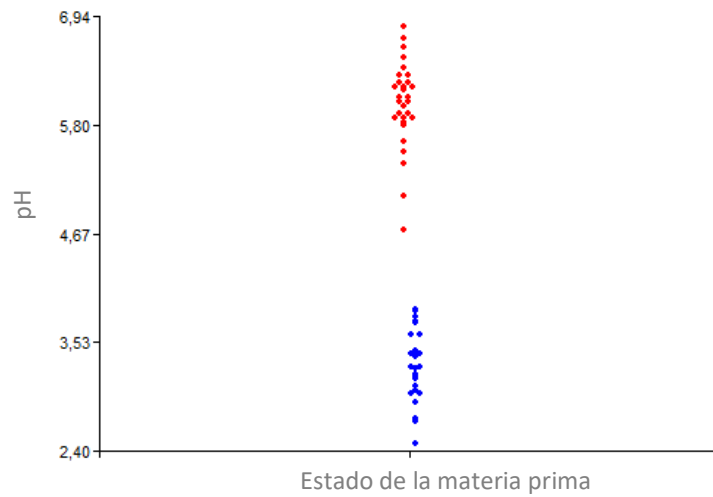


Figura 10

Valores de pH de la zanahoria cruda y después de la cocción ácida (n=30)

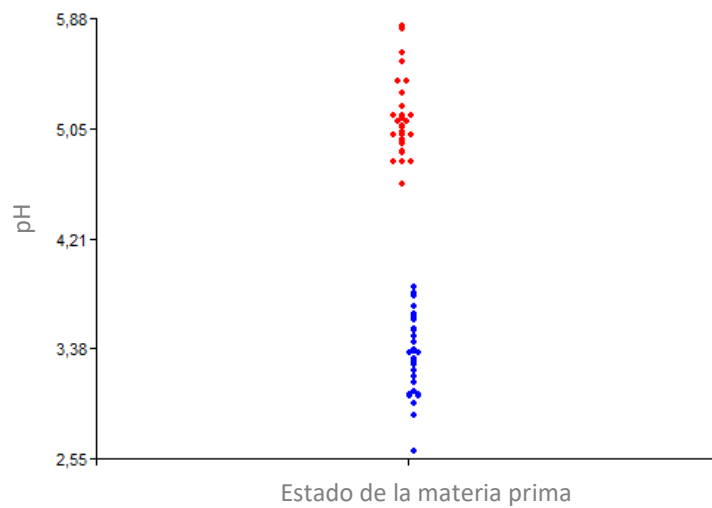


Figura 11

Valores de pH de la cebolla cruda y después de la cocción ácida (n=30)

En los tres casos se observó una disminución marcada del pH tras el tratamiento térmico en solución ácida. Se observó claramente la separación entre los valores de pH que evidencia la efectividad del proceso de acidificación.

Por último, el laboratorio emitió informes digitales pH del producto terminado por cada lote de elaboración, tal como se presenta en la Figura 12. A su vez, internamente los valores de pH fueron registrados, para dar continuidad a la trazabilidad de las elaboraciones.

LABORATORIO DE SERVICIOS A TERCEROS Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI- UNC)		
Informe del Análisis N°:... xxxxxxxxxxxx..... Solicitado por:... xxxxxxxxxxxx..... Fecha de emisión:xxxxxxxxxx.....		
MUESTRA DE: ESCABECHE DE CHIVO		
Fecha de presentación: Xxxxxxxxxxx..... Cantidad de unidades: 1 (una) Tipo de envase: frasco de vidrio Servicios solicitados: pH luego de incubación- Estabilidad por incubación- Aptitud para consumo		
Análisis realizado sobre muestra presentado por el cliente. Identificación de la muestra:lote xxxxxx. Fecha de elaboración:xxxxxxx.		
Determinación	Valor hallado	Unidades
Aspecto del envase cerrado a la recepción de la muestra.		-----
Estabilidad por incubación a 7 días a 37°C.		-----
pH (luego de la incubación)		-----
Aptitud para la comercialización/ consumo (según los parámetros analizados)	CUMPLE / NO CUMPLE	
(*) Para una única unidad de muestra analizada		
Firma analista: Firma responsable:		

Figura 12
Esquema de Informe del laboratorio oficial.

2.2. Resultados del control de rendimientos

Los resultados del análisis de estadística descriptiva se detallan en la Tabla 7, donde se muestran los valores de rendimiento obtenidos a partir del estudio de 30 lotes de producción. En dicha tabla se incluyen la media, la desviación estándar, así como los valores mínimo y máximo correspondientes a cada ingrediente.

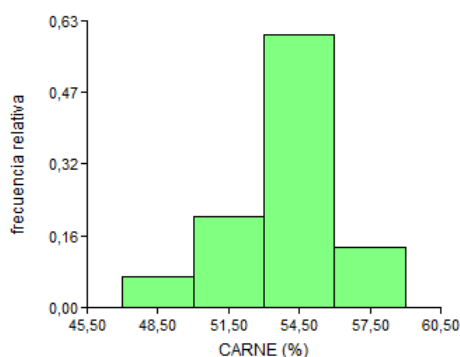
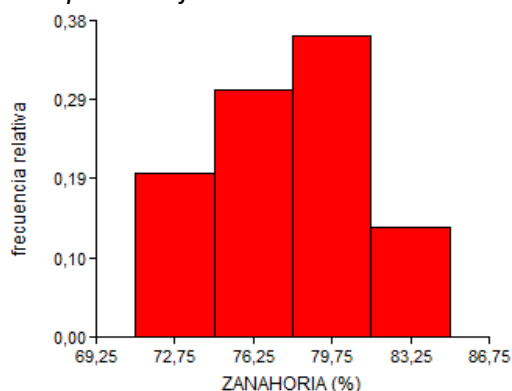
Tabla 7*Medidas descriptivas de los rendimientos para cada ingrediente*

Ingredientes	Media	D.E.	Min.	Máx.
Carne (%)	54,03	2,53	47,00	59,00
Zanahoria (%)	77,80	3,58	71,00	85,00
Cebolla (%)	64,27	4,46	57,00	74,00

Según se puede observar, hay diferencias en los rendimientos porcentuales de los ingredientes evaluados. La zanahoria presentó el mayor rendimiento promedio (77,80%), seguida por la cebolla (64,27%) y la carne de chivo (54,03%).

Los valores de desviación estándar indican que los rendimientos de los ingredientes de los distintos lotes se agrupan estrechamente en torno a la media. La carne de chivo mostró la menor dispersión (2,53), lo que evidencia un comportamiento más uniforme entre lotes, mientras que la cebolla presentó una dispersión algo mayor (4,46).

A continuación se observan en las Figuras 13,14 y 15 gráficos histogramas por cada materia prima:

**Figura 13***Distribución relativa de los porcentajes de rendimientos en la carne de chivo (n=30)***Figura 14***Distribución relativa de los porcentajes de rendimientos en la zanahoria (n=30)*

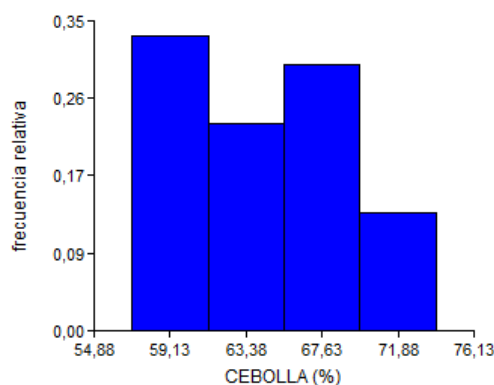


Figura 15

Distribución relativa de los porcentajes de rendimientos en la cebolla (n=30)

En términos generales, la carne de chivo mostro una distribución, más concentrada, evidenciando menor variabilidad y mayor homogeneidad en el rendimiento entre los distintos lotes. Por su parte, la zanahoria presentó una dispersión moderada, lo que sugiere una variabilidad intermedia. Finalmente, la cebolla evidenció la mayor dispersión de los valores, reflejando una heterogeneidad superior en el rendimiento, posiblemente asociada a características propias de la materia prima.

3. Producto final

3.1. Resultados del análisis de composición nutricional

Se detallan en la Tabla 8 los resultados de los análisis efectuados por laboratorio externo.

Tabla 8

Resultados de composición nutricional del Escabeche de chivo

PARÁMETRO	(g%g de muestra)
Humedad	50,2
Cenizas totales	0,9
Proteínas	9,6
Grasas totales	26,3
Grasas saturadas	5,8
Grasas trans	0,2
Fibra dietaría	3,0
Carbohidratos	10,0
Sodio	164 mg
Valor energético	315 Kcal

La información nutricional final, se muestra de acuerdo a la Tabla 9 y según el anexo B “MODELOS DE ROTULADO NUTRICIONAL” del capítulo V del CAA, se utiliza el modelo vertical A.

Los cálculos correspondientes para la obtención de la tabla de información nutricional se pueden observar en el Anexo N° 4.

Tabla 9
Información nutricional de “Escabeche de Chivo” final declarada.

Información Nutricional Porción 60 g (3 cucharas de sopa)		
Cantidad por porción		VD%
Valor Energético	189 Kcal = 794KJ	9
Carbohidratos, de los cuales:	6 g	2
Azúcares totales	4,4 g	
Azúcares añadidos	1,6 g	
Proteínas	5,8 g	8
Grasas Totales, de las cuales	16 g	29
Grasas Saturadas	3,5 g	16
Grasas Trans	0,0 g	...
Fibra Alimentaria	1,8 g	7
Sodio	98 mg	4
(*) Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 Kcal. o 8.400 KJ, sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.		

3.2. Presentación final del producto

- Envase primario

Se utilizaron frascos de vidrios nuevos de 360 cm³ y de 200 cm³, seleccionados por su resistencia térmica, transparencia y compatibilidad con el tratamiento térmico.

En cuanto a tapas, se utilizaron tapas de hojalata barnizada de tipo axial de 63 mm con guarnición de PVC.

- Etiquetado

Como todo producto alimenticio destinado a la venta, se contempló una etiqueta que cuenta con una cara frontal y dos caras traseras. La etiqueta corresponde a un envase cilíndrico, y al pegarla sobre la circunferencia del frasco, quedan dos zonas a los costados que funcionan como caras traseras. La etiqueta posee la información obligatoria requerida por la normativa vigente, según Figura 16.

- ❖ Cara frontal: Marca, denominación de producto, contenido neto, contenido escurrido, origen y rotulado frontal. Los sellos octogonales y las leyendas precautorias deben colocarse en el margen superior derecho de la cara principal de los productos y en el siguiente orden: “Exceso en grasas totales”, “Exceso en grasas saturadas”, “Exceso

en calorías”

- ❖ Cara trasera: Fecha de elaboración, fecha de vencimiento, lote, razón social, información nutricional, ingredientes y modo de conservación.

También se tuvo en cuenta el precinto de seguridad, adherido sobre la tapa, con el fin de advertir al consumidor si el frasco ha sido abierto previamente. Este elemento refuerza la confianza y la integridad del producto. Se aprecia en Figura 17.

- Envase secundario

Se previó el uso de bobina de PVC termo contraíble de 50 cm por 60 micrones, que permite realizar packs de varios frascos. Esta distribución mejora la manipulación y el transporte.



Figura 16
Rotulo Escabeche de chivo



Figura 17
Presentación del producto final

4. Impacto del asesoramiento técnico

4.1. Efectos de las capacitaciones

Todas las instancias formativas fueron necesarias, tal es así que se obtuvieron los carnets de manipulador de alimentos de todos los asistentes que comprenden el proyecto.

Las capacitaciones informales, realizadas en momentos claves durante la producción, permitieron corregir desviaciones puntuales en hábitos de manipulación, higiene y organización. Estas capacitaciones específicas contribuyeron a: disminuir riesgos de contaminación cruzada, mejorar la presentación del producto envasado y fortalecer la mejora continua en el equipo de trabajo y principalmente a garantizar la inocuidad del producto.

Estas instancias permitieron fortalecer el compromiso de las emprendedoras con la inocuidad y calidad del producto.

4.2. Gestión de registros

A través del acompañamiento técnico se incorporaron los siguientes registros:

- **Recepción de mercadería**

Se registra los productos e insumos entrantes tales como: vegetales, especias, reses de cabras, así como envases, tapas y etiquetas.

- **Registro de lotes**

Se generan lotes del producto que combina el mes, el año y un número correlativo correspondiente a la cantidad de elaboraciones realizadas en dicho período. Por ejemplo, el lote 032433 indica que el producto fue elaborado en marzo de 2024 y corresponde a la elaboración número 33 de ese año.

El lote permite identificar que el producto fue elaborado en una fecha determinada y bajo condiciones específicas de producción.

- **Registros de pesos y pH**

De acuerdo con lo mencionado en el proceso de elaboración de Escabeche de Chivo, se consideran los pesos de cada materia prima en crudo y en cocido para realizar la formulación de receta. El peso permite calcular el rendimiento.

Además, se toma el pH de las materias primas principales en crudo y en cocido después del tratamiento de cocción en medio ácido. Por último, se registra el pH de la mezcla antes de envasar y el pH del producto terminado.

- **Registro de Tratamiento térmico y producto terminado**

Finalizado el proceso de elaboración, se procede a aplicar el tratamiento térmico que es un Baño María Hirviente teniendo en cuenta además las unidades rechazadas (roturas, pérdidas, destapado, etc.) que comprometen la calidad e inocuidad del producto.

- **Registro de “Salida de Producto”**

Para finalizar la trazabilidad se genera un registro de Salida de Producto, el cual consta de registrar la cantidad de unidades aptas para comercializar, el destino y la fecha de salida, entre otros datos.

Los registros, que se observan en el Anexo N°3 son importantes porque son solicitados por los auditores al momento de la auditoria, especialmente la habilitación por ganadería de la provincia y la habilitación para la obtención del RNE.

5. Habilitaciones

Con la infraestructura brindada por la Incubadora de Empresas, y las inspecciones realizadas por las distintas direcciones responsables de su ejecución, se obtuvieron resultados favorables en todas las instancias; como consecuencia se logró la habilitación municipal bajo el rubro “Elaboración de conservas artesanales y productos con carne caprina”, lo que permitió iniciar la comercialización dentro del departamento de Malargüe y avanzar en la gestión de las demás habilitaciones.

Posteriormente, y al presentar la documentación anteriormente detallada, se obtuvo también la habilitación otorgada por la Dirección de Ganadería de la Provincia.

Tras superar satisfactoriamente la auditoria correspondiente, se obtuvo el RNE, obteniendo el certificado de “Elaboración de alimentos Cárneos y afines” y “Almacenamiento con distribución de alimentos Cárneos y afines”.

Finalmente, se concretó el RNPA, habilitando la venta del producto tanto en el mercado local como provincial.

CONCLUSIONES

A partir del desarrollo de este trabajo de tesis, se pudo elaborar un alimento de origen caprino en el departamento de Malargüe, mediante un programa de gestión otorgado por la Incubadora de Empresas. Los resultados obtenidos fueron favorables, ya que se logró transformar una materia prima local en un producto con valor agregado, incluso fuera de su temporada habitual.

La Incubadora, al contar con un espacio físico propio y una infraestructura adecuada, facilitó los trámites de habilitaciones sanitarias y redujo las inversiones iniciales necesarias. Este tipo de apoyo institucional no solo beneficia a los emprendimientos, sino que aporta valor al desarrollo productivo de Malargüe.

Dado el carácter complejo del producto, por los peligros microbiológicos asociados, fue necesario realizar controles de pH en materias primas y el producto final. Desde el punto de vista tecnológico y sanitario, los resultados indican que el proceso aplicado es adecuado.

El análisis del rendimiento de las materias primas evidenció diferencias; que permiten evaluar el rendimiento y disminuir la merma en el proceso. Se podría optimizar la selección de la materia prima, estandarizando estrictamente las operaciones de pelado y corte, ya que el mismo es manual. Asimismo, fortalecer la capacitación del personal y el aprovechamiento de subproductos lo que permitirían mejorar la eficiencia de todo el proceso productivo.

La formulación seleccionada permitió estandarizar el proceso y establecer parámetros de control fundamentales para garantizar la seguridad del producto. Uno de los desafíos iniciales fue la incorporación de registros, sin embargo, mediante el acompañamiento técnico y la formación continua, se logró establecer como hábito. Esto permitió documentar información clave para garantizar la trazabilidad y autorizar la salida del producto terminado. Estos registros se encuentran actualmente en uso y son presentados a las autoridades competentes, cuando éstas los solicitan.

El asesoramiento técnico brindado a lo largo del proceso de incubación resultó fundamental para orientar a las productoras en la correcta elaboración del alimento, minimizando errores y optimizando tanto el proceso productivo como la calidad del producto final. Asimismo, las instancias de capacitación contribuyeron a fortalecer la conciencia y la responsabilidad sanitaria de las elaboradoras que optaron por este tipo de producción.

Se logró concretar la obtención de las habilitaciones que son esenciales y obligatorias según la normativa vigente.

Por lo tanto, fue posible desarrollar “Escabeche de chivo” a través de un programa de gestión por Incubadora de Empresas, obteniendo las habilitaciones necesarias, lo que permitió su comercialización en el mercado local y provincial. Asimismo, las incubadas se “egresaron” y en la actualidad poseen su propia fábrica de alimentos de origen caprino, siendo su principal producto de elaboración el “Escabeche”.

Como perspectivas futuras se sugiere profundizar en la validación del tratamiento térmico y en el análisis sensorial del escabeche para lograr un mejor posicionamiento del producto en el mercado.

BIBLIOGRAFIA

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (ANMAT). (2024). Rotulado nutricional frontal manual de aplicación de la Ley N°27.642 y el decreto 151/22 - Revisión I. Argentina.

<https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/alimentos-autorizados-establecimientos-habilitados>

Alimentos Argentinos. (2011). Caracterización del sector caprino en la Argentina. https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/procal/estudios/04_Caprino/SectorCaprino_Argentina.pdf

Asociación Argentina de Microbiología (AAM), Subcomisión de Bacterias Anaerobias, SADEBAC, (AAM) División Alimentos, Medicamentos y Cosméticos, DAMyC, (AAM), (2022). Botulismo Alimentario. Argentina.

Fardelli Corropoles C. y Ciancio M., (2005). Incubadoras de empresas en Argentina: surgimiento, desarrollo y perspectivas [Trabajo Académico, Universidad Nacional De General Sarmiento. Instituto De Industria.]. XI Seminario Latino- Iberoamericano de Gestión Tecnológica. Brasil.

Dayenoff P., Dri P., Macario J., Pizarro J., Silva-Jarquín J., Andrade-Montemayor H., y Jaeggi L. (2020). Características morfológicas de la Cabra Criolla del Sur de Mendoza, Argentina. Ciencias veterinarias, Vol. 22 N° 2.

Decreto N° 4.238. (1968). Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires. Argentina.

Disposición 06/21 (2021). Gobierno de Mendoza. Argentina.

Frazier, W. y Westhoff D. (1993). Microbiología de los alimentos. 4ta Edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.

Gómez Lily. (2002). Evaluación del impacto de las Incubadoras de empresas: estudios realizados. Barranquilla. Colombia.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/11/presentacion_de_una_solicitud_de_registro_10_2021.pdf

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/botulism#:~:text=La%20toxina%20botul%C3%ADnica%20se%20ha,por%20ejemplo%2C%20jam%C3%B3n%20y%20salchichas>

Ley 18.284. Código Alimentario Argentino. Actualizado (2025). Buenos Aires. Argentina.

Ley N° 6.959. (2001). Sanidad animal-Control zoonosanitario. Mendoza. Argentina.

Ley N° 22.375. (1981). Régimen de habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde se faenen animales, se elaboren y depositen productos de origen animal. Buenos Aires. Argentina.

Macario, J., Dayenoff, y Dri, P. (2018). Valoración de algunos aspectos socioprodutivos, del productor caprino de Malargüe, Mendoza. Ciencias veterinaria, Vol. 20 N° 2.

Madigan M., Martinko J., Bender K., Buckley D. y Stahl D. (2015). Brock. Biología de los microorganismos 14.ª edición. Pearson Educación, S.A. Madrid. España.

Méd. Vet. e Ing. Agr. Juan José Gioffredo y Méd. Vet. Ana Petryna (2010). Caprinos: generalidades, nutrición, reproducción e instalaciones. Universidad nacional de Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Departamento de Producción Animal. Cátedra de producción ovina y caprina. Río Cuarto. Argentina

Carrillo Inungaray M.L y Reyes Munguía A. (2013). Vida útil de los alimentos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

Ministerio de Economía. Planeamiento y Gestión para el Desarrollo Productivo y de la Bioeconomía (s.f.) Inscribirse al Registro Nacional de Incubadoras. <https://www.argentina.gob.ar/servicio/inscribirse-al-registro-nacional-de-incubadoras>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Botulismo.

PRODECCA (Programa de Desarrollo de la Cadena Caprina (2021). Plan Cuenca Caprina 2021. Argentina.

Producción Mendoza (s.f.) Incubadoras Registradas <https://www.mendoza.gov.ar/economia/incubadoras-registradas/>

Ricaurte Párraga R. M. y Plaza Zúñiga D. A. (2021). Elaboración de una propuesta para la creación de una Incubadora de Negocios enfocado en Proyectos Gastronómicos. (V. 03), 47.

Rodríguez Rey, María Victoria. (2009). El chivo en la gastronomía como patrimonio cultural y aporte al desarrollo turístico. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE FACULTAD DE TURISMO. Neuquén. Argentina.

Salgado, J.I.; González-Ariza, A.; Díaz-Ruiz, E.; Peláez-Caro, M.P.; Galán-Luque, I.; Delgado, J.V.; Navas-González, F.J. y Camacho, M.E. (2023). Situación actual y perspectivas del sector caprino mundial y español.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. (Diciembre 2024). Principales indicadores del Sector caprino. Argentina. (Tabla N° 1).

Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos. (SIFEGA). (Actualizado octubre 2021). Presentación de una solicitud de autorización de establecimiento alimenticio para obtención del RNE. Argentina.

ANEXOS

1. Anexo N° 1

Capítulo III, De los productos alimenticios (2025):

Artículo 175. Con el nombre de Conservas alimenticias, se entienden los productos de origen animal o vegetal que, envasados en forma hermética, han sido sometidos, antes o después de su envasamiento, a procesos de conservación autorizados.

Capítulo VI, Alimentos Cárneos y afines (2025):

Artículo 278. Con la denominación de Conserva de origen animal, se entiende el producto elaborado exclusivamente sobre la base de carne con o sin el agregado de otras sustancias alimenticias o aditivos de uso permitido.

Artículo 279. Se entiende por Conserva mixta, la preparada con productos de origen animal y vegetal conjuntamente, cualquiera sea la proporción en que intervengan. Esta definición no comprende a las conservas de origen animal con el agregado de salsas o de aditivos de origen vegetal. En las conservas mixtas se deberá declarar en el rótulo en forma y lugar bien visible los componentes en orden decreciente de su proporción. Se exceptúan de esta obligación los preparados coquinaros compuestos que se expendan bajo el nombre de una preparación alimenticia (por ej: buseca, etc).

Artículo 280. Las conservas después de su tratamiento térmico adecuado en tiempo y temperatura, serán enfriadas inmediatamente y apiladas por tipo de conserva y tamaño de envases, los que deberán permanecer en un local-estufa a una temperatura de 30°C durante un tiempo no menor de 15 días. De cada partida de conservas se extraerá una muestra representativa para cada tipo y para los diferentes envases, las que serán mantenidas en estufa por un lapso no menor de 5 días, unas a temperatura de 37°C y otras a 55°C.

Artículo 281. El envasado de conservas de cualquier origen y naturaleza se hará por medios mecánicos, exceptuando aquellos casos en que no pueda ser exigida por razones tecnológicas, admitiéndose únicamente el manipuleo para el ajuste del contenido.

Artículo 282. Queda prohibido llenar los envases por inmersión de éstos en el producto a contener, así como la reutilización con fines alimentarios humanos, de los sobrantes de salmueras, jugos, jarabes, salsas, aceite, etc, obtenidos en el envasamiento de los productos, cuando no resulten aptos para el consumo.

Artículo 283. Queda prohibido en las casas de comida (hoteles, restaurantes, cantinas, rotiserías, etc) elaborar preparaciones alimenticias de cualquier naturaleza para consumo de sus comensales o para su venta, cuando no se mantengan constantemente a una temperatura inferior a 4°C o que presenta un pH superior a 4,3.

Artículo 285. Las conservas de carne deben satisfacer las siguientes condiciones:

1. No acusar reacción positiva de amoníaco ni de compuestos sulfurados. Sólo se aceptan ligeros vestigios de hidrógeno sulfurado en las carnes curadas, envasadas (corned beef,

lenguas, etc). Como excepción puede admitirse en las conservas de crustáceos un principio de ennegrecimiento.

2. La sal empleada (excepto en las conservas de pescados y mariscos) no debe contener más de 5% de salitre (nitrato de potasio o de sodio) ni más de 0,4% de nitrito de sodio.

3. No debe contener ninguna sustancia destinada a disminuir su valor alimentario ni un exceso condimentos que tiendan a disimular defectos de la materia prima.

4. Llevar en forma visible, en los casos particulares exigidos por la autoridad sanitaria, la fecha de envasamiento y de expiración del producto, la que deberá colocarse en el rótulo principal un sello, o perforada o a presión sobre la tapa. Queda prohibido agregarla en marbetes, fajas o cédulas postizas o sobrepuestas, salvo en los productos de importación.

5. No contener sustancias tóxicas, bacterias patógenas, toxicogénicas ni tóxicos microbianos.

6. Queda permitido agregar sin declaración en las conservas de origen animal y afines: leche, huevos especias, sustancias aromáticas permitidas, cloruro de sodio, azúcares, miel y no más de 10 por ciento de materias amiláceas (harina, almidón, féculas).

2. Anexo N° 2

En cuanto a la conservación mediante el empleo de aditivos, el CAA, menciona a los aditivos alimentarios en los siguientes capítulos y respectivo artículos:

Capítulo I, artículo 6;

Un aditivo alimentario es cualquier sustancia o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de un alimento, a los efectos de su mejoramiento, preservación, o estabilización, siempre que:

a) Sean inocuos por sí mismos o a través de su acción como aditivos en las condiciones de uso.

b) Su empleo se justifique por razones tecnológicas, sanitarias, nutricionales o psicosensoriales necesarias.

c) Respondan a las exigencias de designación y de pureza que establezca este Código.

Aquellos aditivos que se agregan al alimento con la finalidad de evitar alteración o contaminación en el alimento, se los conoce como conservadores. Estos conservadores inhiben el crecimiento de los microorganismos por dañar su membrana celular o inhibir la actividad de sus enzimas.

Capítulo XVIII, Aditivos alimentarios (2025), en su artículo 1391:

Los Aditivos Alimentarios, definidos en el Artículo 6°, Inc 3, del presente Código deben:

a) Ser inocuos por sí o a través de su acción como aditivos en las condiciones de uso.

b) Formar parte de la lista positiva de aditivos alimentarios del presente Código.

c) Ser empleados exclusivamente en los alimentos específicamente mencionados en este Código.

d) Responder a las exigencias de designación, composición, identificación y pureza que este Código establece.

Capítulo XVIII, Aditivos alimentarios, en su artículo 1392:

Los aditivos alimentarios que cumplan las exigencias que este Código establece, podrán agregarse a los alimentos para:

a) Mantener o mejorar el valor nutritivo.

b) Aumentar la estabilidad o capacidad de conservación.

c) Incrementar la aceptabilidad de alimentos sanos y genuinos, pero faltos de atractivo.

d) Permitir la elaboración económica y en gran escala de alimentos de composición y calidad constante en función del tiempo.

3. Anexo N° 3

- Recepción de mercadería

Tabla 10

Registro de Recepción de mercadería.

PE-XXX	INCUBADORA DE EMPRESAS MALARGÜE- BOX N°6	Escabeche de chivo
Fecha: XXX	Realizó: Brom. Florencia Reyes	Rev-XX

FECHA Y HORA RECIBIDO	PRODUCTO	PROVEEDOR	KG/ UNIDADES	T° SI CORRESPONDE	N° LOTE/ TROPA	VENCE	OBSERV	FIRMA

- Registro de lotes

Tabla 11

Registro de lotes.

PE-XXX	INCUBADORA DE EMPRESAS MALARGÜE- BOX N°6	Escabeche de chivo
Fecha: XXX	Realizó: Brom. Florencia Reyes	Rev-XXX

FECHA DE ELABORACION	N° DE LOTE	PRODUCTO

- Registros de pesos y pH

Tabla 12

Control de pesos y rendimientos.

PE-XXX	INCUBADORA DE EMPRESAS MALARGÜE- BOX N°6	Escabeche de chivo
Fecha: XXX	Realizó: Brom. Florencia Reyes	Rev-XXX

FECHA: _____ LOTE: _____

	CARNE CON HUESOS	CARNE TROZADA COCIDA	ZANAHORIA CON CASCARA	ZANAHORIA SIN CASCARA Y CORTADA	ZANAHORIA COCIDA	CEBOLLA CON CASCARA	CEBOLLA SIN CASCARA Y CORTADA	CEBOLLA COCIDA
PESO NETO								
RENDIMIENTO %								

*RENDIMIENTO: EJ.: $[(Pf * 100) / Pi]$

Tabla 13

Control de pH de ingredientes principales

PH	CARNE CRUDA	CARNE COCIDA	CEBOLLA CRUDA	CEBOLLA COCIDA	ZANAHORIA CRUDA	ZANAHORIA COCIDA	OBSERVACIONES
MUESTRA.....							

PH DE MEZCLA ANTES DE ENVASAR:
PH DE LABORATORIO OFICIAL (PROD.TERMINADO):

Nota: La Tabla 12 y la Tabla 13 conforman un solo registro en la práctica.

- Registro de Tratamiento térmico y producto terminado

Tabla 14

Registro de T.T y producto terminado.

PE-XXX	INCUBADORA DE EMPRESAS MALARGÜE- BOX N°6	Escabeche de chivo
Fecha: XXX	Realizó: Brom. Florencia Reyes	Rev-XXX

FECHA: _____ LOTE: _____

CAPACIDAD ENVASE	UNIDADES	TIEMPO T.T*	UNIDADES RECHAZADAS	FECHA DE VENCIMIENTO	DESTINO	OBSERVACION	FIRMA RESP.

*Nota: T.T hace referencia a Tratamiento Térmico.

- **Registro de Salida de Producto**

Tabla 15
Registro de salida de producto

PE-XXX	INCUBADORA DE EMPRESAS MALARGÜE- BOX N°6	Escabeche de chivo
Fecha: XXX	Realizó: Brom. Florencia Reyes	Rev-XXX

PRODUCTO	FECHA DE SALIDA	N° LOTE	CONT. NETO	CANTIDAD/ UNIDADES	DESTINO	FIRMA RESP.

4. Anexo N° 4

Se considera como medida casera, una porción de 60 g, equivalente a 3 cucharas de sopa. Por lo tanto, se realizó el ajuste correspondiente para convertir los valores nutricionales establecidos por cada 100 g de alimento a una porción de 60 g.

Luego se calculó el porcentaje de los Valores Diarios (%VD) del valor energético y de cada nutriente que aporta la porción del alimento. Para ello se utilizaron los Valores Diarios de Referencia de Nutrientes (VDR) y de Ingesta Diaria Recomendada (IDR).

En base a lo mencionado se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Referencias**

VL	Valores otorgados por laboratorio por 100 g.
P	Porción según tablas publicadas RGMC 47/03
VN	Valor de Nutriente
IDR	Valor Ingesta diaria

- **Fórmulas**

Valor del Nutriente (VN)	$VL \times P/100 \text{ g.}$
Valor Diario (VD)	$VN \times 100/VDR$

- **Cálculos**

- a) $VN = 10 \times 60 / 100 = 6 \text{ g de carbohidratos}$
 $VD = 6 \times 100 / 300 = 2 \%$
- b) $VN = 9,6 \times 60 / 100 = 5,76 = 5,8 \text{ g de proteínas}$
 $VD = 5,8 \times 100 / 75 = 7,73 = 8 \%$
- c) $VN = 26,3 \times 60 / 100 = 15,78 = 15,8 \text{ g de grasas totales}$
 $VD = 16 \times 100 / 55 = 29,09 = 29\%$
- d) $VN = 5,8 \times 60 / 100 = 3,48 = 3,5 \text{ g de grasas saturadas}$
 $VD = 3,5 \times 100 / 22 = 15,90 = 16\%$
- e) $VN = 0,06 \times 60 / 100 = 0,036 = 0 \text{ g de grasas trans (cantidad no significativa)}$
- f) $VN = 3,00 \times 60 / 100 = 1,80 = 1,8 \text{ g de fibra alimentaria}$
 $VD = 1,8 \times 100 / 25 = 7,2 = 7 \%$
- g) $VN = 164 \times 60 / 100 = 98,4 \text{ mg} = 98 \text{ mg de sodio}$
 $VD = 98 \times 100 / 2400 = 4,08 = 4 \%$
- h) $VN = 315 \times 60 / 100 = 189 \text{ Kcal}$
 $VD = 189 \times 100 / 2000 = 9,45 = 9 \%$

Los azúcares totales y añadidos se tomaron por cálculo de acuerdo a lo presentado en la formulación.

$VN = 60 \times 2,71 / 100 = 1,62 = 1,6 \text{ g azúcares añadidos}$
 $6g - 1,6 \text{ g} = 4,4 \text{ g de azúcares totales}$