

CUMPLIMIENTO DE LA ROTULACIÓN SOBRE  
LAS LEYENDAS DEL MODO DE CONSERVACIÓN  
PARA PRODUCTOS DE TOMATE ENVASADOS EN  
MULTILAMINADOS, POR MEDIO DEL SISTEMA  
DE INFORMACIÓN FEDERAL PARA LA GESTIÓN  
DEL CONTROL DE LOS ALIMENTOS (SIFeGA).



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**CIENCIAS  
AGRARIAS**

Tesista: Battistini Camila.

TESIS DE GRADO  
LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA  
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de  
Cuyo.  
Mendoza, año 2022

Tema: Cumplimiento de la rotulación sobre las leyendas del modo de conservación para productos de tomate envasados en multilaminados, por medio del Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA).

Autor: Camila BATTISTINI

Correo electrónico: [battistini.camilaz@gmail.com](mailto:battistini.camilaz@gmail.com)

Teléfono: 261 6942492

**Comisión Asesora:**

Directora: Lic. Nut. Gladys DIP

Codirectora: Lic. Brom. Natalia CORVALÁN

**Comisión de Tesis de Licenciatura en Bromatología:**

**Tribunal Evaluador de Tesis:**

Presidente: Lic. Brom. Mónica MIRÁBILE

Vocales: MSc. Lic. Brom. María Laura SANCHEZ

Lic. Brom. María Eugenia MARTÍNEZ

Suplente: Abdo. Mauricio PINTO

## DEDICATORIA

A mis padres

Quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia.

A mis hermanas, novio y familia

Por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas y amigos de la facultad

Con todos los que compartí dentro y fuera de las aulas, juntadas, tardes de estudio, laboratorios, trabajos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero brindar un inmenso agradecimiento al Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes por permitirme realizar la presente tesis.

A mi directora Gladys Dip y codirectora de tesis Natalia Corvalán por haber aceptado guiarme, aportado todos sus conocimientos y paciencia para lograr cumplir este gran objetivo.

A mis compañeras de trabajo y jefe Daniel Rabino, que han brindado todo su apoyo y me ayudan día a día a crecer personal y profesionalmente.

A la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo por la formación recibida.

A mi familia, novio y amigos/as por ser grandes pilares y por todo el tiempo que compartieron conmigo durante toda la carrera y desarrollo de la tesis. Aquellos amigos del colegio, que se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas, gracias por todo su apoyo y diversión.

## RESUMEN

El tomate es una de las hortalizas más cultivadas tanto a nivel nacional como provincial, siendo uno de sus destinos la elaboración de productos de tomate. Todo producto alimenticio envasado en ausencia del cliente, debe contar con su correspondiente “Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA)” el cual lo habilita para comercializarse, circular y expendirse en todo el territorio de la Nación. En la provincia de Mendoza, los registros son otorgados por la Autoridad Sanitaria que es el Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes. El RNPA es solicitado y otorgado a través de una plataforma virtual llamada Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA). Para otorgar el registro correspondiente, la autoridad se basa en el Código Alimentario Argentino (CAA) y legislaciones complementarias, siendo la rotulación uno de los requisitos fundamentales. Dentro de la información que se debe consignar en el rótulo, se encuentra la leyenda del modo de conservación la cual debe incluir las precauciones que se estiman necesarias para mantener sus condiciones normales (detallando las temperaturas y, en caso de corresponder, la manipulación después de abierto el envase), sumado a la indicación del tiempo que debe conservarse un alimento garantizando su durabilidad en las condiciones establecidas. El presente trabajo tiene como finalidad comprobar si la rotulación sobre el modo de conservación de los productos de tomate envasados en multilaminados, elaborados en la provincia de Mendoza, es completa. Por medio del el Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria (SIVA) se analizaron los incidentes alimentarios y comunicados asociados a la presencia de hongos en productos de tomate recibidos en la provincia de Mendoza, para establecer el porcentaje que representan, la información brindada por los denunciantes y por las autoridades sanitarias. Teniendo en cuenta que la rotulación es el medio de comunicación entre el elaborador y el consumidor y en el cual se debe declarar la forma de conservar y manipular un producto, se analizó una muestra de registros de RNPA de la base de datos de SIFeGA mediante la cual se obtuvo información de las leyendas del modo de conservación del producto consignadas en el rótulo, con la cual se evaluó si los envases brindan una correcta utilización del alimento. Además, mediante la información brindada en los trámites por lo elaboradores ante la autoridad sanitaria, se obtuvo información sobre el tipo de envase multilaminado que se utiliza, lapso de aptitud, tratamiento térmico aplicado a los productos de tomate, análisis posterior al tratamiento térmico. Por otro lado, se investigó a los consumidores, a través de encuestas, para corroborar la conservación y manipulación que realizan al momento de adquirir un producto de tomate. Por último, se recabó la información necesaria para completar los formularios y proponer la modificación de los artículos específicos de estos productos legislados en el CAA mediante solicitud ante la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL). En función de los análisis estadísticos se comprobó que un 96% de los casos referidos a mohos en productos de tomates envasados en multilaminados corresponden a los comunicados e incidentes del tipo sospecha que provienen de denuncias realizadas por la comunidad y no de procedimientos o muestras oficiales de organismos de control y un 83% de las inspecciones realizadas, por la autoridad sanitaria, a los establecimientos elaboradores no confirman que dichos problemas provengan de fábrica. Los trámites evaluados no presentan las leyendas del modo de conservación completas y más de la mitad de consumidores encuestados corta una esquina del envase y lo que sobra lo deja en el mismo recipiente por lo que no se realiza una observación del producto e interior del envase, además informan estar en desconocimiento si la información consignada en rótulo es correcta o no. Finalmente, se realizó la solicitud de modificación del CAA ante la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL).

**PALABRAS CLAVES:** tomate, conservación, hongos, rótulo, multilaminado.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iv</b>
<b>PALABRAS CLAVES: tomate, conservación, hongos, rótulo, multilaminado.</b>	<b>iv</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. Introducción y planteamiento del problema</b>	<b>1</b>
1.1. Producción de tomate y consumo en Argentina	2
1.2. Legislación Argentina	4
1.3. Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA)	6
1.4. Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria (SIVA)	8
1.5. Productos de tomate según Código Alimentario Argentino	11
1.6. Método Howard, pH y Prueba de la estufa	15
1.7. Microorganismos	18
1.8. Rotulado y envases	21
1.8.1. Rotulado	21
1.8.2. Envases	22
1.9. Envasado aséptico	25
1.10. Tratamiento térmico	26
1.11. Objetivos de la investigación	27
1.11.1. Objetivo general	27
1.11.2. Objetivos específicos	27
1.12. Hipótesis	28
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>29</b>
<b>2. Metodología, materiales y métodos</b>	<b>29</b>
2.1. Ubicación	29
2.2. Materiales y metodología	29
2.2.1. Incidentes Federales	29
2.2.2. Trámites SIFeGA	29
2.2.3. Encuestas	31
2.2.4. CONAL	31
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
<b>3. Resultado y discusión</b>	<b>33</b>
3.1. Incidentes Federales	33
3.2. Trámites SIFeGA	36
3.3. Encuestas	43

3.4. CONAL	47
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Principales zonas productoras de tomate.....	3
<b>Figura 2:</b> Organismos que intervienen en el control de alimentos.....	6
<b>Figura 3:</b> Esquema general del proceso de Investigación de Incidentes.....	10
<b>Figura 4:</b> Cámara de Howard vista de perfil.....	15
<b>Figura 5:</b> Filamentos de moho en productos de tomate (100x). 1) moho ramificado y células de tomate; 2) moho grueso que muestra paredes no paralelas y paralelas, ramificación, granulación y puntas romas; 3) moho muy fino; 4) moho que muestra el comienzo de la esporulación en el extremo de la hifa; 5) moho de <i>Geotrichum</i> que muestra paredes cruzadas y aspecto plumoso característico de la maquinaria viscosa; 6) espora de <i>Alternaria</i> con hifa adherida.....	16
<b>Figura 6:</b> Composición Tetra Brik.....	23
<b>Figura 7:</b> Estructura del envase combibloc.....	24
<b>Figura 8:</b> Ejemplo de envase flexible Doypack.....	25
<b>Figura 9:</b> Intercambiador de calor tubular.....	27
<b>Figura 10:</b> Distribución porcentual de los incidentes federales de la provincia de Mendoza por año (n=229).....	33
<b>Figura 11:</b> Distribución porcentual de los distintos tipos de envases declarados en los trámites (n=48). ..	37
<b>Figura 12:</b> Distribución porcentual de los lapsos de aptitud declarados en los trámites (n=48). ..	37
<b>Figura 13:</b> Distribución porcentual de los tratamientos térmicos (temperatura/tiempo) declarados en el proceso de elaboración de los trámites (n=48).....	38
<b>Figura 14:</b> Distribución porcentual del control posterior al tratamiento térmico declarados en los trámites (n=48).....	39
<b>Figura 15:</b> Diagrama de Pareto para la distribución de leyendas sobre el modo de conservación declaradas en los registros de productos de tomate envasados en multilaminado.....	40
<b>Figura 16:</b> Distribución porcentual de la leyenda del modo de conservación del envase cerrado (n=48)..	40
<b>Figura 17:</b> Distribución porcentual de la leyenda del modo de manipulación del envase una vez abierto (n=48).....	41
<b>Figura 18:</b> Distribución porcentual de las temperaturas declaradas en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (n=48).....	42
<b>Figura 19:</b> Distribución porcentual de los tiempos declarados en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (n=48).....	42
<b>Figura 20:</b> Distribución porcentual de otras especificaciones declaradas en la leyenda del modo de conservación/manipulación de productos de tomate (n=48). ..	43
<b>Figura 21:</b> Distribución porcentual de las preferencias de consumo de productos de tomate de los consumidores (n=100). ..	44
<b>Figura 22:</b> Distribución porcentual de la manipulación realizada por los consumidores una vez abierto el producto (n=100). ..	44
<b>Figura 23:</b> Distribución porcentual del tiempo que los consumidores guardan el sobrante de producto de tomate en heladera. (n=100). ..	45
<b>Figura 24:</b> Distribución porcentual de la lectura realizada por los consumidores en cuanto al modo de conservación indicado en rótulo (n=100). ..	46
<b>Figura 25:</b> Distribución porcentual sobre consideraciones de los consumidores en la rotulación. ....	46
<b>Figura 26:</b> Datos personales de la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.....	48
<b>Figura 27:</b> Petitorio resumido de la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.....	48
<b>Figura 28:</b> Tipo de solicitud e Identificación del producto declarado en la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.....	49
<b>Figura 29:</b> Característica a modificar seleccionada en formulario para la solicitud de modificación del CAA. ....	49
<b>Figura 30:</b> Normativas de referencia declarada en formulario para la solicitud de modificación del CAA. ..	50
<b>Figura 31:</b> Justificación consignada en formulario para la solicitud de modificación del CAA.....	51
<b>Figura 32:</b> Declaración jurada del formulario para la solicitud de modificación del CAA. ....	52
<b>Figura 33:</b> Documentación de respaldo adjuntada en la solicitud de modificación del CAA. ....	52
<b>Figura 34:</b> Confirmación de la información enviada para la solicitud de presentación ante CONAL. ....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Ejemplo de un incidente con las posibles conclusiones a partir del resultado de la investigación.	11
<b>Tabla 2:</b> Ingredientes y parámetros de los productos de tomate del capítulo XI.	13
<b>Tabla 3:</b> Ingredientes y parámetros de los productos de tomate del capítulo XI.	14
<b>Tabla 4:</b> Incidentes federales según tipo.	34
<b>Tabla 5:</b> Incidentes federales por mohos en productos de tomate en envases multilaminados.	34
<b>Tabla 6:</b> Tabla para la determinación de una muestra sacada de una población infinita y un nivel de confianza del 95,5%.	64
<b>Tabla 7:</b> Incidentes federales de la provincia de Mendoza por año.	78
<b>Tabla 8:</b> Resultados de los distintos tipos de envases declarados en los trámites de SIFeGA.	83
<b>Tabla 9:</b> Resultados de los lapsos de aptitud declarados en los trámites de SIFeGA.	83
<b>Tabla 10:</b> Resultados del tratamiento térmico (temperatura/tiempo) declarados en los trámites de SIFeGA.	84
<b>Tabla 11:</b> Resultados del análisis posterior al tratamiento térmico declarados en los trámites de SIFeGA.	84
<b>Tabla 12:</b> Resultados de las leyendas sobre el modo de conservación en registros de productos de tomate envasados en multilaminado.	84
<b>Tabla 13:</b> Resultados de las declaraciones de las leyendas del modo de conservación del envase cerrado (parte 1).	85
<b>Tabla 14:</b> Resultados de las declaraciones de las leyendas del modo de manipulación del envase una vez abierto (parte 2).	85
<b>Tabla 15:</b> Resultados de las declaraciones de las temperaturas en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (parte 3).	85
<b>Tabla 16:</b> Resultados de las declaraciones de los tiempos del modo de conservación/ manipulación del envase una vez abierto (parte 4).	86
<b>Tabla 17:</b> Resultados de declaraciones de otras especificaciones en la leyenda del modo de conservación/manipulación de productos de tomate (parte 5).	86
<b>Tabla 18:</b> Resultado de la encuesta sobre "Sexo".	86
<b>Tabla 19:</b> Resultado de la encuesta sobre "Edades"	86
<b>Tabla 20:</b> Resultados de la encuesta acerca del uso de productos de tomate en multilaminados.	87
<b>Tabla 21:</b> Resultados de la encuesta acerca de las preferencias de consumo de productos de tomate de los consumidores.	87
<b>Tabla 22:</b> Respuestas de la encuesta sobre la manipulación realizada por los consumidores una vez abierto el producto.	87
<b>Tabla 23:</b> Resultados de la encuesta en cuanto al tiempo que los consumidores guardan el sobrante de producto de tomate en heladera.	88
<b>Tabla 24:</b> Resultados de la encuesta sobre lectura realizada por los consumidores en cuanto al modo de conservación indicado en rótulo.	88
<b>Tabla 25:</b> Resultados de la encuesta sobre consideraciones de los consumidores en la rotulación.	88
<b>Tabla 26:</b> Resultados de la encuesta sobre comentarios (anécdota, experiencia o realizar una sugerencia u observación referido al tema).	88

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1. Introducción y planteamiento del problema

Mendoza es una de las principales provincias de Argentina en la que además de cultivar la materia prima tomate, para su posterior consumo en fresco, la procesa en la elaboración de productos de tomate como por ejemplo tomate triturado, pulpa de tomate, salsa a base de tomate, entre otros (Basterra et al., 2020).

Todos los alimentos que la población consume deben tener la garantía de encontrarse en condiciones óptimas de ser consumidos. Una de las herramientas con la que se cuenta, tiene como principal objetivo proteger la salud del consumidor, es el CAA (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica [ANMAT], 2009).

Encontrar un alimento en mal estado provoca en el consumidor una reacción de desconfianza, repulsión, rechazo, etc., y la posibilidad de no volver a comprar dicho producto. La presencia de mohos en productos de tomate, produce dichas reacciones ya que por sus características suelen confundirse con roedores, sapos y materiales extraños como toallas higiénicas, etc. Esta situación lleva a que los reclamos por desarrollo de mohos puedan alcanzar amplia difusión en los medios de comunicación y transformarlos en un problema crítico, por más que las tasas de reclamos sean bajas (Baglioni et al., 1999).

En la Provincia de Mendoza la Autoridad Sanitaria de aplicación del CAA es el Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes (Ministerio de Salud, 2022). Dicho organismo, manifiesta recibir reclamos realizados por los consumidores ante la presencia de mohos en productos de tomates en envases multilaminados, elaborados en la provincia de Mendoza.

Cada jurisdicción dispone de ciertos canales de comunicación para realizar dichos reclamos y/o denuncias (ANMAT, 2022). La autoridad sanitaria de la Provincia de Mendoza utiliza su página web, pero en caso de que el consumidor realice su reclamo mediante llamada telefónica o personalmente en el laboratorio ubicado en el Hospital Lencinas, también es recibido y luego gestionado por el Área de Vigilancia Alimentaria (Departamento de Higiene de los Alimentos, 2022b).

Las denuncias pueden ser cargadas al Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria (SIVA), como sospecha de incidente alimentario o incidente alimentario detectado, donde se notifica a la jurisdicción competente (ANMAT FEDERAL, 2020a) o las jurisdicciones realizan comunicados (notificación) sobre reclamos recibidos solicitando a la jurisdicción competente para que tome las intervenciones pertinentes (ANMAT FEDERAL, 2020b).

Los productos de tomate pueden ser envasados en diferentes recipientes como por ejemplo envases de vidrio, hojalata o multilaminados (Tetra Brik, Doypack, etc.). Tanto los envases de hojalata como los multilaminados se encuentran compuestos por materiales que le proporcionan características de opacidad y no permiten corroborar las características macroscópicas del producto que contiene en su interior. Al momento de consumir el producto, los envases de hojalata se abren en su totalidad por lo que el consumidor puede realizar una observación completa del producto. En cambio, en los envases multilaminados, las denuncias o reclamos de productos de tomate en su mayoría, se presentan en el envase original con uno de los extremos abiertos por lo que se dificulta realizar una observación del contenido e interior del envase. Por este motivo que en este trabajo se hace hincapié en el envase multilaminado.

El capítulo V del CAA establece las normas para la rotulación de alimentos, donde el objetivo es proporcionar al consumidor información sobre características particulares de los alimentos, como por ejemplo su manipulación y conservación en donde se especifica que aquellos productos en los que se exijan requisitos especiales para su conservación, se deberá incluir las precauciones que se estiman necesarias para mantener sus condiciones normales, debiendo indicarse las temperaturas máximas y mínimas a las cuales debe conservarse el alimento y el tiempo en el cual el fabricante, productor o fraccionador garantiza su durabilidad en esas condiciones. Del mismo modo se debe indicar la manipulación correspondiente en aquellos alimentos que puedan alterarse después de abiertos sus envases (CAA, 2021b)

Hoffman et al., (2022) recomiendan que cuando el alimento no se consuma en su totalidad, se debe verificar la información que brinda el elaborador, seguir las indicaciones de conservación y conocer la vida útil después de abiertos ya que el vencimiento impreso corresponde cuando el envase se encuentra cerrado, pero una vez abierto deja de tener validez. En términos generales debe mantenerse refrigerado entre 2 a 8°C por un máximo de 3 días desde la apertura (Hoffman et al., 2022)

Lo expuesto anteriormente, ha motivado al presente trabajo que consiste en el análisis de los incidentes federales en productos de tomate envasados en multilaminados, leyendas del modo de conservación presentadas en rótulos, manipulación realizada por los consumidores y propuesta de una modificación del rotulado sobre la manipulación del producto.

## **1.1. Producción de tomate y consumo en Argentina**

El tomate es una hortaliza con gran diversidad, hay variedades con distinto aspecto exterior (forma, tamaño, color) e interior (sabor, textura, dureza), entre otras, hay variedades destinadas para consumo fresco y otras para procesado industrial y dentro de este grupo, muchas especializaciones del producto. Las preferencias por un tipo determinado son muy variadas y van en función del país, tipo de población, uso al que se destina, etc. (Escalona et al., 2009).

El tomate (*Solanum lycopersicum*) es mundialmente cultivado para el consumo de su fruto tanto en fresco como procesado de otras maneras como salsas, puré, jugos, deshidratados, enlatados, etcétera (Basterra et al., 2020).

Los alimentos procesados se presentan como una forma práctica de proporcionar un suministro continuo de alimentos, independientemente de la estacionalidad y la disponibilidad de las materias primas. Debido a que los tomates son un producto con una vida útil corta, procesarlo tan pronto como se cosecha permite que su pulpa pueda comercializarse en forma de extracto, pulpa, salsas, ketchup (Silva & Giordano, 2000).

Dichos productos procesados, “son ampliamente consumidos en Argentina, siendo este uno de los vegetales con mayores volúmenes de industrialización en nuestro país” (Terminiello y col., 2006 citado por Arévalo et al., 2017). El consumo interno per cápita se estima en 10kg. por habitante y por año, siendo el más importante el puré de tomate en un 49%, seguido por los tomates enteros pelados (35 %), las salsas (13 %) y el concentrado triple (2,7 %) (Franco, 2017).

Las principales zonas productoras de tomate son las provincias de Mendoza y San Juan (región cuyana) Salta y Jujuy, Corrientes y Formosa, Río Negro, y Buenos Aires, provincia en la cual se destacan los cinturones hortícolas bonaerense y La Plata, Mar del Plata y Sur de Buenos Aires (Bs. As). Además, los cinturones hortícolas que se ubican alrededor de las principales ciudades del país también contribuyen al abastecimiento de los centros de consumo que circundan (Basterra et al., 2020).

La figura 1 muestra las principales zonas productoras de tomate en Argentina, mencionadas anteriormente.



**Figura 1:** Principales zonas productoras de tomate.

Fuente: (Basterra et al., 2020, p. 3).

Un reciente estudio especifica que la principal zona de producción es el Valle de Uco, específicamente en el departamento de Tunuyán, con 710 hectáreas, seguido por San Martín, Lavalle, San Carlos y Maipú con 660 ha, 587 ha, 418 ha y 388 ha respectivamente. El destino comercial principal del tomate tipo perita, es la industria (40 % de las parcelas se siembran con este fin). El 29 % de los productores, siembran con doble propósito, y el 31 % restante siembra tomate perita con destino a fresco únicamente (Fernández et al., 2022).

## 1.2. Legislación Argentina

Para poder elaborar y comercializar productos alimenticios en Argentina, se debe contar con autorizaciones emitidas por la autoridad sanitaria correspondiente a la región en la cual se encuentran ubicados para su funcionamiento. Los establecimientos, los alimentos, ingredientes y materiales en contacto, deben cumplir una serie de reglamentaciones para que un producto elaborado pueda comercializarse, de lo contrario el producto no puede ser consumido ya que podría ser peligroso para los consumidores además de ser ilegal (ANMAT, 2016).

Para poder garantizar que se cumplan las reglamentaciones, la buena fe en las transacciones comerciales, y se otorgue protección de la salud de la población y el acceso a alimentos que tengan tanta garantía de inocuidad como un valor agregado en calidad, las autoridades sanitarias se basan en el Código Alimentario Argentino (CAA) y legislaciones complementarias, ya que establecen las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que caen en su órbita. Regula en el territorio de Argentina a todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o expongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga. Esta normativa fue puesta en vigencia por la Ley 18.284 y reglamentada por el Decreto 2126/71 (ANMAT, 2009).

Mediante Decreto 815/99 (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 1999) se establecen los distintos organismos que conforman el Sistema Nacional de Control de Alimentos encargados de regular las condiciones de salubridad que deben cumplir los establecimientos y alimentos en nuestro país. Los organismos son: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) y las Autoridades Sanitarias Provinciales y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires. Cada uno cumple numerosas funciones, algunas de ellas:

SENASA: Planificar, normar, ejecutar, fiscalizar y certificar procesos y acciones en el marco de programas de sanidad animal y vegetal; velar por la inocuidad, higiene y calidad de los alimentos, productos e insumos en el ámbito de su competencia y controlar el tráfico federal, las importaciones y exportaciones de los productos.

ANMAT es un organismo descentralizado de la Administración Pública Nacional en el ámbito de la Secretaría de Política y Regulación de Salud dependiente del Ministerio de Salud y Acción Social, y será por intermedio del Instituto Nacional de Alimentos (INAL) quien controle la sanidad

y calidad de aquellos productos que estén bajo su exclusiva competencia y de asegurar el cumplimiento del CAA. Dentro de sus funciones INAL debe:

- Velar por la salud de la población, asegurando la inocuidad, salubridad y sanidad de aquellos productos que estén bajo su competencia, los materiales en contacto directo con los mismos, las materias primas, envases, aditivos, ingredientes y rotulados.
- Controlar y Fiscalizar establecimientos que elaboren, fraccionen y almacenen, productos alimenticios destinados al consumo humano, como también su transporte y productos de elaboración nacional o importados destinados para ser consumidos en el mercado interno y/o externo de acuerdo a la normativa vigente, que no se encuentren bajo la competencia de los otros organismos del sistema.
- Establecer, llevar a cabo y tomar medidas sobre procedimientos de prevención y protección de la salud de la población, advirtiendo públicamente sobre la utilización y el consumo de los alimentos que puedan afectar la salud humana; formular y/o recibir denuncias sobre incumplimientos a las disposiciones establecidas en el CAA y aplicar las sanciones correspondientes.

Las Autoridades Sanitarias Provinciales y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires: responsables de aplicar el CAA dentro de sus respectivas jurisdicciones, llevando a cabo tareas como el registro de productos y establecimientos, realizando inspecciones, capacitaciones y comunicación con las autoridades nacionales competentes sobre todas las habilitaciones y autorizaciones efectuadas y las sanciones aplicadas.

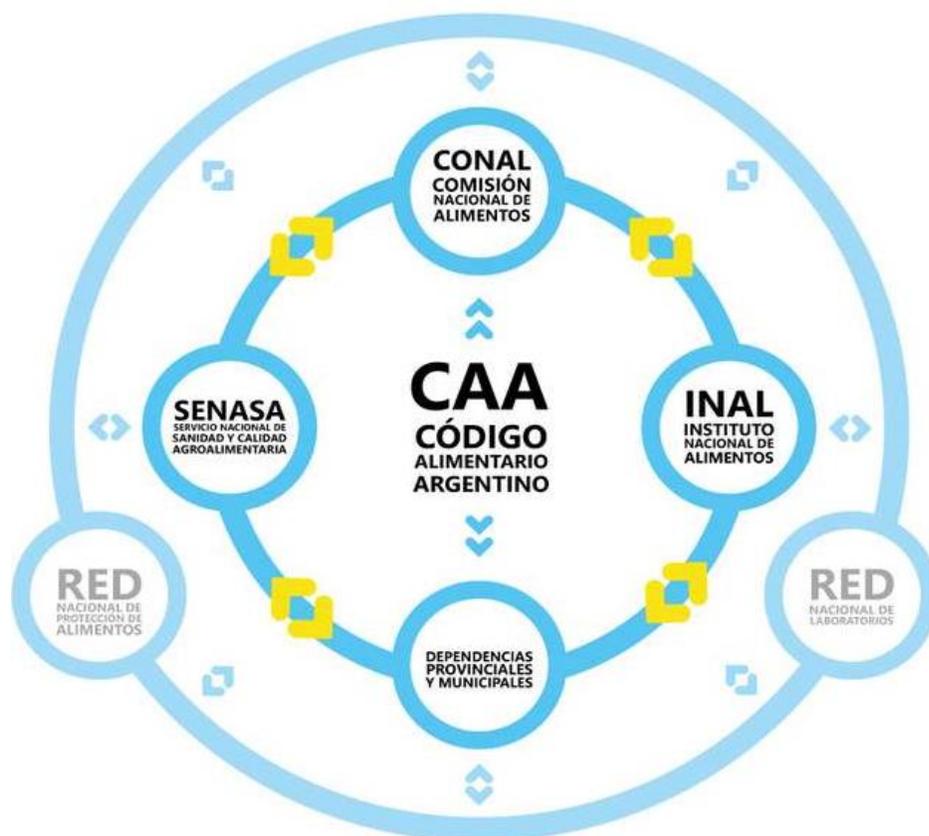
En la Provincia de Mendoza la Autoridad Sanitaria de aplicación del CAA es el Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes (Ministerio de Salud, 2022), quien tiene como principales objetivos:

- Certificar y registrar establecimientos que elaboren, comercialicen y exporten, productos alimenticios, productos domisanitarios, así como también las Unidades de Transporte de Alimentos (UTA) Nacionales y Provinciales.
- Concientizar y capacitar al consumidor para que asuma su protagonismo como su propio inspector.
- Apoyar la actividad productiva de la Provincia.
- Incrementar y lograr mecanismos eficientes de regulación, normalización y control en seguridad higiénica de los alimentos.
- Auditar y controlar la implementación de Buenas Prácticas de Manipulación, normas de calidad, en todos los establecimientos relacionados con alimentos.
- Coordinar con otros organismos, nacionales y provinciales, las acciones necesarias para la fiscalización de la sanidad y calidad de los productos de competencia.
- Efectivizar convenios con instituciones / universidades para desarrollar estrategias conjuntas por la seguridad alimentaria.

Dentro de las provincias también contribuyen al control, fiscalización y capacitación el organismo de Bromatología Municipal (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 1999).

También, se cuenta con un organismo técnico que se encarga de las tareas de asesoramiento, apoyo y seguimiento de dicho Sistema Nacional de Control de Alimentos denominado Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), este organismo dentro de sus funciones trata las propuesta de modificación, actualización, o inclusión de un producto, ingrediente (incluyendo aditivos y coadyuvantes), envases o materiales en contacto con alimentos, procesos tecnológicos, requisitos para los establecimientos, rotulación y publicidad de alimentos, metodologías, procedimientos u otros aspectos que se soliciten incluir en el CAA, o bien para modificaciones a los vigentes.

A continuación (figura 2), se consigna un esquema de los organismos intervinientes en regulación y control del cumplimiento del CAA.



**Figura 2:** Organismos que intervienen en el control de alimentos.

**Fuente:** (Alimentos Argentinos, 2022)

### 1.3. Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA)

Como se ha comentado anteriormente, las autorizaciones para elaborar y comercializar alimentos y bebidas deben realizarse previo al inicio de sus actividades, ante la autoridad sanitaria jurisdiccional competente (ASJC). Cuando dicha autoridad autoriza/aprueba el establecimiento/producto, otorga un número de Registro Nacional (ANMAT, 2016). Dentro de los registros se distinguen dos tipos:

- Registro Nacional de Establecimiento (RNE): “es la identificación de la autorización sanitaria que otorga la ASJ competente a toda persona física o jurídica, firma comercial, establecimiento o fábrica de alimentos acorde a las actividades para las cuales fue habilitado” (ANMAT, 2016).
- Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA): “es la identificación de la autorización sanitaria que otorga la ASJ competente, a todo producto alimenticio para que pueda comercializarse, circular y expendirse en todo el Territorio Nacional” (ANMAT, 2016).

El Departamento de Higiene de los Alimentos de Mendoza para poder llevar a cabo las actividades mencionadas anteriormente utiliza SIFeGA implementado desde el año 2018/2019, mediante resoluciones número 2873 y 1583 respectivamente, consiste en una “plataforma digital creada para fortalecer el control de los alimentos y proveer un mejor servicio de información a la población” (ANMAT, 2020).

Por medio del sistema los tramitadores (personas físicas o jurídicas que elaboran, fraccionan y/o comercializan productos alimenticios) registran, a través de formularios, establecimientos y productos obteniendo el RNE y RNPA, con una vigencia de 5 años (ANMAT, 2017).

SIFeGA posee varios objetivos generales, entre los cuales se encuentran: brindar un mejor servicio a la población simplificando y facilitando la vinculación con las autoridades sanitarias y el acceso a la información a través de Internet y del empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s) para agilizar los procedimientos internos de las autoridades sanitarias y la interacción con el ciudadano, con el fin de optimizar los tiempos y/o costos involucrados, facilitando el acceso a la información sanitaria y disminuyendo los obstáculos derivados de las barreras geográficas (Crescitelli, 2019).

Dicha plataforma, se encuentra disponible para los tramitadores todos los días de la semana las 24hs del día. Además, es un canal de comunicación en línea entre INAL, las autoridades sanitarias jurisdiccionales, el sector industrial y los consumidores. Esto permite disponer de información precisa y actualizada sobre alimentos y establecimientos, facilitando la oportuna toma de decisiones sanitarias, con el objetivo de asegurar una mayor protección a los consumidores (ANMAT, 2020).

Es importante remarcar que para poder llevar a cabo la obtención del RNPA, primero el establecimiento debe contar con el RNE en estado vigente. Luego, se debe iniciar el trámite correspondiente ya sea inscripción (si el producto no posee RNPA), reinscripción (finalizó la vigencia de 5 años y se debe renovar) o modificación (modificaciones realizadas en el producto

cuando se encuentra el registro en estado vigente). Una vez iniciado el trámite, se debe completar un formulario, que tiene valor de Declaración Jurada, en el mismo, las empresas deben declarar y presentar toda información y/o documentación necesaria para que la jurisdicción pueda realizar las evaluaciones técnico-sanitarias correspondientes (Departamento de Higiene de los Alimentos, 2022a).

La evaluación técnica-sanitaria funda tanto en la revisión documental sistemática y exhaustiva de los aspectos higiénico-sanitarios y en los requisitos de identidad, inocuidad y calidad del producto establecidos por la normativa vigente (ANMAT, 2016).

Algunos de los datos que deben aportarse son: Rubro y categoría de establecimiento, categoría de producto, denominación, marca, nombre de fantasía, composición, proceso de elaboración, información nutricional, leyenda de alérgenos, modo de conservación, rótulo, entre otros (Departamento de Higiene de los Alimentos, 2022a).

#### **1.4. Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria (SIVA)**

A través de la Disposición ANMAT N° 3826/2017, se constituye la Red Federal del Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria, Red Federal SIVA e implementa, a través de SIFeGA, el módulo "SIVA".

Los objetivos del módulo SIVA son brindar especificidad a las acciones de vigilancia, descartando o confirmando incidentes sospechosos; alertar en forma temprana acerca de eventos que requieren medidas de control inmediatas; colaborar en la identificación y caracterización de casos y brotes; proveer información acerca de la frecuencia y distribución de los peligros productores de Enfermedades de Transmisión Alimentarias (ETA's) y riesgos en las diferentes categorías de alimentos; y permitir la vigilancia integrada de los incidentes alimentarios (ANMAT FEDERAL, 2020a).

Este módulo federal facilita la coordinación y planificación de las acciones de gestión integradas, y la actualización y el seguimiento de la información en una plataforma federal. La Red SIVA está conformada por nodos: autoridades sanitarias responsables del control de los alimentos de las provincias, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de INAL. Cada uno de estos nodos es una unidad funcional constituida por los referentes jurisdiccionales de vigilancia y sus equipos técnicos, que trabaja en forma articulada con el resto de los nodos en el territorio nacional, para gestionar los incidentes alimentarios identificados por el sistema de vigilancia. Este sistema de gestión en red fortalece la comunicación y las acciones coordinadas entre las autoridades sanitarias (ANMAT FEDERAL, 2020a).

Una de las características principales de la Red SIVA es contar con un sistema de funcionamiento horizontal en el que los nodos disponen en todo momento de la misma información actualizada y de forma inmediata (Programa Nacional de Fiscalización de Productos Ilegítimos, 2018). La accesibilidad y la calidad de la información sanitaria de cada nodo permiten activar la gestión y

los mecanismos de respuesta temprana, así como la investigación y planificación de acciones integradas para la vigilancia alimentaria (ANMAT FEDERAL, 2020a).

En conclusión, “la Red SIVA realiza la investigación de las notificaciones de los incidentes alimentarios y dispone de la información actualizada a través de módulos federales del SIFeGA para coordinar las acciones y la comunicación entre los integrantes de la Red”. (Programa Nacional de Fiscalización de Productos Ilegítimos, 2018, p. 9).

Según lo establecido en el capítulo XXI “Procedimientos” (C.A.A, 2020) se entiende por incidente alimentario a un evento que posee consecuencias potencialmente dañinas a la población como resultante del consumo de determinado alimento; la identificación de productos alimenticios contaminados, falsificados, adulterados, alterados o que se encuentran en infracción respecto de las normas vigentes; la identificación de enfermedad humana que puede ser relacionada con el consumo de alimentos o la identificación de malas prácticas en el establecimiento alimentario.

Hay tres tipos de incidentes alimentarios según (ANMAT FEDERAL, 2020a):

- Sospecha de incidente alimentario:

Una Notificación Federal de Sospecha de Incidente Alimentario comunica un potencial incidente alimentario de un producto alimenticio o de un establecimiento involucrado, que no ha sido confirmado. Ejemplo: una denuncia proveniente de la comunidad cuyo producto es elaborado en otra jurisdicción.

- Incidente alimentario detectado:

Una Notificación Federal de Incidente Alimentario detectado comunica un incidente hallado referido a un producto alimenticio o a un establecimiento. Ejemplo: hallazgos resultado de los programas de monitoreo de alimentos o fiscalización de establecimientos (análisis de laboratorio de muestras oficiales, auditorías, verificación de registros u otras acciones). Para realizar la notificación, la autoridad sanitaria iniciadora adjuntará la documentación respaldatoria que sustente cada una de las actividades de fiscalización realizadas.

- Incidente alimentario por evento epidemiológico:

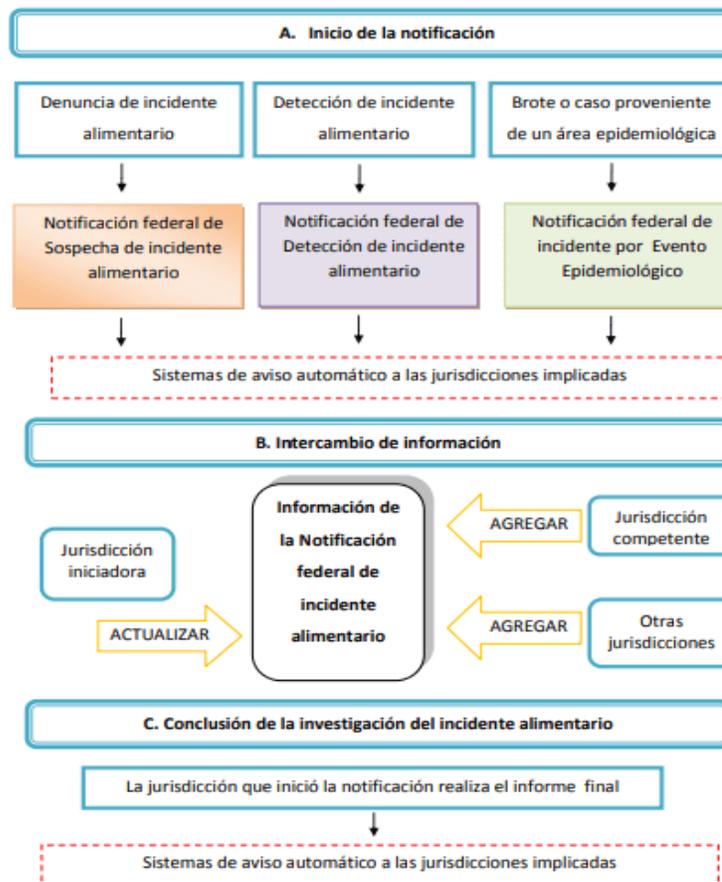
Una Notificación Federal de Incidente Alimentario por Evento Epidemiológico comunica la información referida a un brote o caso detectado proveniente de un área epidemiológica. En este caso el evento se ha producido y existe la sospecha de su relación con el consumo de alimentos.

Son diversas las causas de un incidente alimentario, por lo que el “Instructivo SIVA” de ANMAT FEDERAL (2020) identifica:

Alimento adulterado, alimento alterado, alimento con deficiencias en el envase, alimento contaminado (tipo de peligro Físico, Químico o biológico), alimento en infracción a la normativa vigente (encuadre, ingredientes), alimento falsificado, alimento fuera de especificaciones (enriquecido deficiente o inadecuado), alimento no autorizado, establecimiento con faltas higiénico sanitarias graves, establecimiento no autorizado, Rotulado (deficiente o inadecuado), entre otros.

Por otro lado, SIFeGA cuenta con un módulo denominado “Comunicados”. Dicho módulo, es el medio por el cual se puede enviar avisos oficiales entre las autoridades sanitarias. Un Comunicado es una notificación oficial en la que se da a conocer una información, o se adopta una posición determinada respecto de un hecho o acontecimiento, siendo divulgado normalmente por escrito a través de un organismo oficial. Existen distintos tipos como por ejemplo para informar sobre estrategias y líneas de trabajo, eventos, alertas, prohibiciones, marco normativo, capacitaciones y notificaciones. Esta última, suministra información de situaciones donde no se realiza un incidente federal o retiro, pero se considera prudente comunicar lo sucedido. Por este motivo, a través de dicho módulo, también se notifican reclamos sobre alimentos (ANMAT FEDERAL, 2020b).

En la figura 3 se establece el procedimiento de intervención ante un incidente federal.



**Figura 3:** Esquema general del proceso de Investigación de Incidentes.

**Fuente:** (ANMAT FEDERAL, 2020a).

La jurisdicción iniciadora es quien va a comenzar con la notificación, cargando al sistema la documentación correspondiente, según si el incidente proviene de una denuncia, detección o brote epidemiológico. Una vez notificado, todos los nodos tienen acceso a dicho incidente y se realiza intercambio de información donde la jurisdicción iniciadora puede actualizar lo consignado a medida que obtenga más información, la autoridad sanitaria competente puede agregar o comentar las medidas de gestión realizadas junto con toda la información pertinente, por ejemplo, actas de inspección y cualquier nodo puede sumar información sobre dicho incidente. Por último, la jurisdicción iniciadora o INAL debe realizar el informe final para dar cierre a la investigación y concluir el incidente según el alcance de la gestión y las acciones tomadas (ANMAT FEDERAL, 2020a).

Las posibles conclusiones son: confirmado (cuando se haya podido verificar el motivo del incidente a través de las actividades de fiscalización realizadas: análisis, registros de producción, etc.), confirmado parcialmente (cuando no se haya podido verificar el motivo del incidente a través de las actividades de fiscalización realizadas (análisis, registros de producción, etc.) pero se hayan detectado otras faltas), no concluyente (cuando durante la investigación no se hayan podido realizar, por razones excepcionales, las actividades de fiscalización necesarias para verificar el motivo del incidente. En estos casos, se podrán considerar otras acciones a futuro), no confirmado cuando no se haya podido verificar el motivo del incidente a través de las actividades de fiscalización realizadas (análisis, registros de producción, etc.) Una vez cargado el informe final, se activan los sistemas de aviso a las autoridades sanitarias involucradas, y el incidente queda en estado concluido (Velich, 2017).

Para un mayor entendimiento de las conclusiones, se consigna en la tabla 1 un ejemplo aplicado de referencia.

**Tabla 1:** Ejemplo de un incidente con las posibles conclusiones a partir del resultado de la investigación.

EJEMPLO	CONFIRMADO	PARCIALMENTE CONFIRMADO	NO CONFIRMADO	NO CONCLUYENTE
Notificación de Sospecha de Incidente, según la cual un producto presentaría excremento de roedor en su interior	En la auditoría realizada en el establecimiento se verificó la presencia de excremento de roedor, u otro indicio de presencia de plagas, en el depósito de materias primas.	En la auditoría realizada en el establecimiento NO se verificó evidencia de plagas, pero no cumple con los requisitos del MIP o presenta condiciones edilicias y exteriores que pueden favorecer la presencia de roedores.	En la auditoría realizada en el establecimiento se verificó que cumple con las BPM, MIP y condiciones edilicias y exteriores adecuadas a la normativa.	El establecimiento no se encuentra en funcionamiento y no se puede acceder a las instalaciones por lo que no es posible verificar el motivo del incidente.

**Fuente:** (Velich, 2017).

## 1.5. Productos de tomate según Código Alimentario Argentino

En el capítulo XI “Alimentos Vegetales” define a los productos de tomate (concentrados de tomate, pulpa de tomate y triturado de tomate) en los artículos 946, 946 bis, 947, 947 bis y 948 respectivamente, actualizados en el año 2019 (CAA, 2021c).

Dentro del art. 946 se encuentran los concentrados de tomate, definidos como los productos obtenidos por concentración del jugo y la pulpa que normalmente contienen, en sus proporciones naturales, los tomates maduros, frescos, sanos, limpios, tamizados a través de una malla no mayor de 1,2 milímetro, o a partir de la dilución con agua de concentrados de tomate.

Los concentrados de tomate se diferencian en distintos productos según el contenido de extracto seco que presenten. Dos de los productos definidos por este artículo, que son de principal interés en este trabajo, son: puré de tomate y salsa de tomate. También se encuentra legislados concentrados simple, doble, triple, desecado o deshidratado.

El artículo 946 bis define como “Concentrado de tomate con proceso de homogeneización”, a los concentrados de tomate referidos en el artículo 946 que, previo a su proceso de esterilización industrial, han sido tratados de manera tal que asegure la ruptura de las partículas macroscópicas, reduciéndolas considerablemente a partículas microscópicas dispersas de manera uniforme en la masa.

Artículo 947 define como “pulpa de tomate” al producto elaborado con el mesocarpio de tomates maduros, frescos, sanos, limpios, pasado a través de un tamiz de malla no menor de 1,2 milímetros a partir de la dilución con agua de concentrado de tomate.

El artículo 947 bis establece como “pulpa de tomate con proceso de homogeneización” el producto elaborado con el mesocarpio de tomates maduros, frescos, sanos, limpios, pasado a través de un tamiz de malla no menor de 1,2 milímetro y que, previo a su proceso de esterilización industrial, han sido tratados de manera tal que asegure la ruptura de las partículas macroscópicas, reduciéndolas considerablemente a partículas microscópicas dispersas de manera uniforme en la masa.

El artículo 948 Se entiende por “Tomate triturado” la conserva elaborada por trituración mecánica de tomates maduros, sanos, limpios, enteros, libres de pedúnculo y hojas, de consistencia firme.

A continuación, se detalla (tabla 2 y 3), los ingredientes y parámetros que diferencian a los productos mencionados.

**Tabla 2:** Ingredientes y parámetros de los productos de tomate del capítulo XI.

Producto	Ingredientes adicionales	Extracto seco/ sólidos solubles	pH	Campos positivos de mohos (método de Howard)
<b>Puré de Tomate (Artículo 946)</b>	Cloruro de sodio en cantidad máxima de hasta el 3.0%.	Cuando contenga entre 8,37 y 11,99% (o sólidos solubles 7,7-11,0%).	No mayor de 4,5 (a 20° C).	La dilución en agua, en forma de tener un extracto seco libre de cloruro de sodio de 8,37 a 9,37%, o índice de refracción de 1,3448-1,3454 a 20°C (sólidos solubles naturales totales de 8,0- 8,4), no presentará más que 60% de campos positivos de mohos.
<b>Salsa de Tomate (Artículo 946)</b>	Ácidos: cítrico, tartárico, láctico, málico, o sus mezclas, en cantidad suficiente para alcanzar el pH correcto. Ácido L-ascórbico y ácido eritórbico como antioxidante (quantum satis).	Cuando contenga entre 12,0 y 15,99%. (o sólidos solubles 11,1-14,6%).		
<b>Puré de Tomate con proceso de Homogeneización y Salsa de Tomate con proceso de Homogeneización (Artículo 946 bis)</b>	Agua, como diluyente, para obtener un concentrado de tomate de menor concentración de sólidos solubles naturales totales. Especias y hierbas aromáticas o sus esencias naturales.	Corresponden los mismos valores que el artículo 946.		

**Fuente:** Elaboración propia en base a los datos del CAA (2021).

**Tabla 3:** Ingredientes y parámetros de los productos de tomate del capítulo XI.

Producto	Ingredientes adicionales	Extracto seco/ sólidos solubles	pH	Campos positivos de Mohos (Método de Howard)
<b>Pulpa de Tomate (Artículo 947)</b>	Cloruro de sodio en cantidad máxima de hasta el 1,5%. Ácidos cítrico, tartárico, málico, láctico o sus mezclas, en cantidad suficiente para lograr un pH correcto.			No deberá contener más que 50% de campos positivos de mohos Método de Howard (AOAC 984.29), de manera directa.
<b>Pulpa de tomate con proceso de homogeneización (Artículo 947 bis)</b>	Ácido L-ascórbico y ácido eritórbico como antioxidante (quantum satis). Agua, como diluyente, para obtener pulpa de tomate a partir de un concentrado de tomate. Especias y hierbas aromáticas o sus esencias naturales.	El extracto seco total, libre de cloruro de sodio, estará comprendido entre 5,0 y 8,36% (o sólidos solubles 4,5 y 7,6).	No mayor de 4,5 (a 20° C)	No deberá contener más que 65% de campos positivos de mohos Método de Howard (AOAC 984.29), de manera directa.
<b>Tomate Triturado (Artículo 948)</b>	Con o sin la adición de sal (cloruro de sodio), hasta no más de 2%, con o sin concentración. No contendrá ninguna sustancia conservadora ni colorantes agregados. Podrá ser adicionado con ácido cítrico, tartárico, málico, láctico o sus mezclas para lograr un pH correcto.	El líquido drenado del escurrido de la piel, fibras y semillas deberá contener no menos de 5% de extracto seco libre de cloruro de sodio constituido por sólidos del tomate. Lectura refractométrica del líquido no sea inferior a 4,2%.	No mayor de 4,5 (a 20° C)	Se realiza sobre el líquido tal como se extrae del envase no deberá acusar una proporción mayor de 50% de campos positivos de filamentos de mohos

**Fuente:** Elaboración propia en base a los datos del CAA (2021)

Por último, en el capítulo XVI “Correctivos y Coadyuvantes” artículo 1283 define a las salsas a base de tomate como aquellas salsas cocidas sobre la base de extractos de tomate y/o tomates sanos y limpios con o sin agregado de vegetales (zanahoria, cebolla, perejil, laurel, ajo, ají molido, pimienta, etcétera), aceite; sazonado con diferentes sustancias y aditivos autorizados; envasados en recipientes bromatológicamente aptos Deberán cumplir con lo establecido en el artículo 1.279. Tendrá como máximo 315 mg de sodio/100 g de producto (CAA, 2022).

## 1.6. Método Howard, pH y Prueba de la estufa

### Recuento de Mohos: Método de Howard

Como se mencionó anteriormente, la legislación vigente establece como metodología oficial el método de recuento de hifas en cámara de Howard-Stephenson (CAA, 2021).

Los resultados que se obtienen permiten determinar el estado sanitario de la materia prima (en lo que a contaminación fúngica se refiere), como de las condiciones de almacenamiento e instalaciones de procesamiento, ya que el método se basa en la observación directa y recuento de hifas (Arévalo et al., 2017).

Además, si bien un recuento elevado de mohos no puede relacionarse directamente a la presencia de micotoxinas, el uso de materia prima contaminada está asociado a un riesgo toxicológico en el producto final. Diversos estudios han demostrado que un paso clave para evitar la acumulación de toxinas fúngicas en alimentos derivados de vegetales es la utilización de materias primas de buena calidad. El procesamiento del tomate no da lugar a la eliminación completa de las micotoxinas (Drusch & Ragab, 2003).

El recuento de hifas se realiza mediante la observación microscópica de un preparado colocado sobre un portaobjeto especial denominado Cámara de Howard (Figura 4), el cual en el centro consta de un rectángulo (con un círculo gravado de 1,382 mm de diámetro) que está limitado a cada lado por depresiones y soportes paralelos. Estos últimos, están 0,1 mm más altos que el rectángulo donde el cubre objeto queda apoyado. Existe un cubreobjeto que tiene grabado sobre sí 25 campos circulares del diámetro del círculo, lo cual permite realizar el número de lecturas apropiadas sin repetición de las mismas. En el ocular del microscopio se coloca un disco micrométrico, dividido 36 cuadros, cada uno de estos cuadros equivalen a 1/6 del campo facilitando determinar si un campo es positivo o no) (Vilaña, 2012).

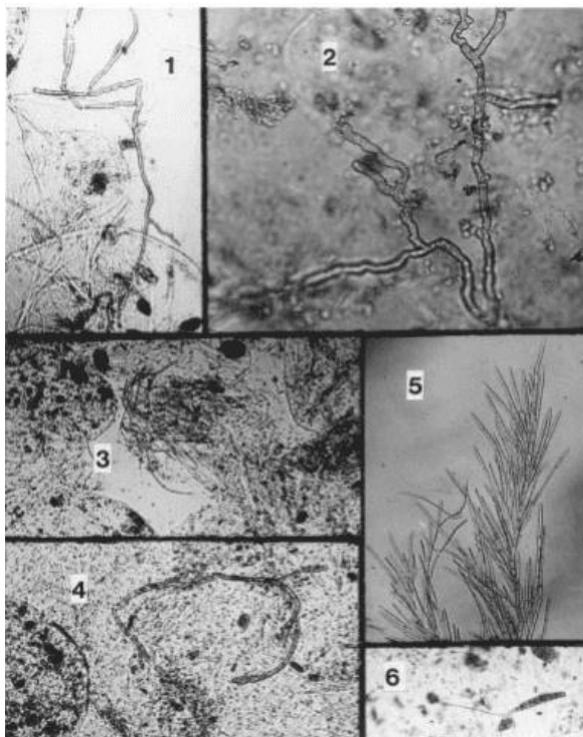


**Figura 4:** Cámara de Howard vista de perfil.

Fuente: (Labolan, 2006)

Para poder realizar dicho recuento es fundamental personal capacitado que reconozca las diferentes estructuras del tomate para poder distinguir las hifas durante la determinación (Association of Official Analytical Chemists [AOAC], 2000).

A continuación, la figura 5 muestra algunas de las observaciones microscópicas de filamentos de mohos en productos de tomate.



**Figura 5:** Filamentos de moho en productos de tomate (100x). 1) moho ramificado y células de tomate; 2) moho grueso que muestra paredes no paralelas y paralelas, ramificación, granulación y puntas romas; 3) moho muy fino; 4) moho que muestra el comienzo de la esporulación en el extremo de la hifa; 5) moho de *Geotrichum* que muestra paredes cruzadas y aspecto plumoso característico de la maquinaria viscosa; 6) espora de *Alternaria* con hifa adherida.

**Fuente:** (AOAC Internacional, 2000).

La determinación se encuentra especificada mediante la metodología oficial AOAC 984.29 (AOAC Internacional, 2000), los pasos a seguir son:

- 1) Tomar una alícuota de forma directa del producto final o dependiendo lo establecido en la legislación del CAA, llevar la concentración de sólidos totales libre de cloruro de sodio a valores entre 8,37 y 9,37% con la adición de agua. Es de suma importancia que la porción se tome de una muestra bien mezclada y se extienda uniformemente sobre el disco (Se realizarán dos montajes).
- 2) Con una varilla de vidrio, colocar una porción de muestra en el disco central; con el mismo instrumento, distribuirla uniformemente sobre el disco.

- 3) Colocar el cubreobjetos (la muestra debe cubrir completamente la cámara sin que tenga sobrenadantes laterales).
- 4) Recuento: Utilice un aumento de 90-125x. En aquellos casos en los que las características de identificación de los filamentos de moho no sean claramente discernibles en el campo estándar, utilice un aumento de aproximadamente 200x (objetivo de 8 mm) para confirmar la identidad de los filamentos de moho previamente observados en el campo estándar.
- 5) De cada uno de los dos montajes, examinar 25 campos para cada preparación (tomados de manera que sean representativos de todas las secciones del montaje). Un campo puede ser positivo o negativo.
- 6) La mayoría de los campos positivos se califican sobre la base de un único filamento de moho que, incluyendo la longitud de las ramas, supera una sexta parte del diámetro del campo. El campo puede ser positivo si una de las siguientes longitudes supera 1/6 del diámetro del campo:
  - Longitud del filamento único no ramificado.
  - Longitud del filamento único más las longitudes de las ramas (longitud agregada).
  - Longitud agregada de 2 filamentos de moho.
  - Longitud agregada de 3 filamentos de moho (no se pueden contar más longitudes agregadas de 3 filamentos del molde).
  - Longitud agregada de todos los filamentos de un grupo de mohos (un grupo de moldes se considera una sola pieza, y se cuentan las longitudes agregadas de todos los filamentos).

Cálculos: Calcular la proporción de campos positivos a partir de los resultados del examen de todos los campos observados e informar cómo % de campos positivos. En la ecuación 1 se consigna la cuenta correspondiente.

**Ecuación 1:** Cálculo para determinar el porcentaje de campos positivos

$$\% \text{ de campos positivos} = \frac{\text{No. de campos positivos}}{\text{No. de campos examinados}} \times 100$$

Fuente: (Vilaña, 2012)

## pH

El Potencial de Hidrógeno (pH) es un parámetro fundamental a controlar para ofrecer al consumidor alimentos inocuos (Noale, 2015).

“La disminución del pH ayuda básicamente en dos formas a la preservación de alimentos: inhibiendo directamente el crecimiento microbiano y reduciendo la resistencia térmica

microbiana en alimentos que serán posteriormente procesados por calor” (International Commission on Microbiological Specifications for Foods, 1988).

El producto final debe presentar un pH máximo de 4,5, a 20° C (CAA, 2021). La determinación de pH en el proceso es una prueba importante que se debe realizar en la elaboración de productos de tomate, para cumplir con la reglamentación y seguridad alimentaria del mismo. Un pH superior a este podría ser un riesgo para la salud de los consumidores ya que las esporas del *Clostridium botulinum* pueden germinar y producir la toxina causante del llamado “Botulismo” (Noale, 2015). Las variedades de tomate actuales, debido a cambios genéticos superan el orden de 4,5, llegando niveles de 4,6 a 5,6. Es por esto que se debe disminuir dicho valor para prevenir la enfermedad (Urfalino, 2016).

### Prueba de la Estufa

En el CAA, (2021c), capítulo IX “Alimentos Vegetales” se encuentra un artículo importante que es el N° 926 el cual define en forma genérica a las “Conservas Vegetales”. En dicho artículo, el inciso V indica que:

Toda partida de conserva de vegetales después de ser tratada térmicamente de manera adecuada se deberá mantener durante no menos de 6 días consecutivos a temperatura ambiente (entre 20-40°C). De cada partida tratada térmicamente se extraerá una muestra estadísticamente representativa, la que se dividirá en dos partes iguales que se mantendrán en estufa a 37°C y a 55°C, respectivamente, durante seis días consecutivos. Si al término de la prueba de la estufa los resultados fueran satisfactorios, se podrá liberar la partida correspondiente para su expendio.

## **1.7. Microorganismos**

Los alimentos ácidos, como los productos de tomate, sometidos a los procesos de esterilización aplicados habitualmente por la industria pueden ser objeto de contaminación por hongos filamentosos y bacterias resistentes a los procesos térmicos y/o por contaminación cruzada, ya que estos microorganismos son contaminantes naturales del suelo y del agua (Zimmermann, 2012) y suelen ser los responsables de grandes pérdidas del producto tanto en tomate fresco como sus derivados.

En cuanto a bacterias en productos envasados, con pH entre 3,7 a 4,6, incluido los tomates, se ha evidenciado daños por bacterias formadoras de esporas como, por ejemplo: *Clostridium pasteurianum*, *Clostridium butyricum* y *Bacillus coagulans*. Las esporas de esta última bacteria es más termorresistente que la de los *Clostridiums* mencionados, pero los daños por *Bacillus* se presentan a mayores valores de pH (Gómez-Sánchez, 2007).

De acuerdo a Pose (2007, citado por Arévalo et al., 2017):

Estos frutos son susceptibles a contaminaciones fúngicas debido a su elevado contenido de humedad, calidad nutricional y a su delgada piel. Los causantes de lesiones más frecuentes son *Alternaria* (causante de la pudrición negra), *Botrytis* (pudrición por moho gris), *Geotrichum spp.* (pudrición ácida) y *Rhizopus spp.*

(pudrición algodonosa). Asimismo, en menor proporción, se suele observar la presencia de especies de *Penicillium*, *Aspergillus*, *Phytophthora*. (p. 5)

La presencia de mohos posee un gran efecto psicológico en los consumidores por el aspecto que presentan ya que pueden percibirse a simple vista por sus micelios. Tras la generación de esporas, los micelios blanco grisáceos se colorean y su aspecto puede ser confundido con elementos extraños o presencia de roedores generando rechazo en los consumidores dando origen a una amplia cobertura de los medios masivos de comunicación (prensa, TV, radios y redes sociales) (Baglioni et al., 1999).

La mayoría de los hongos son bastante limitados en términos de resistencia al calor. Las esporas sexuales (conidios) de los géneros más comunes como *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Fusarium*, entre otros, mueren tras calentar durante 5 minutos a 60°C. Las células vegetativas de estos géneros también se inactivan en 5 a 10 minutos si se calientan en agua destilada a 60°C. Algunas especies más resistentes al calor deben su resistencia a los esclerocios o a las esporas sexuales de paredes gruesas (ascosporas) (Tournas, 1994).

Dentro de los hongos termorresistentes se encuentra *Byssochlamys fulva* (Familia Trichocomaceae). Un hongo saprófito, que se encuentra en la tierra (suelos), involucrado en la degradación de algunos alimentos conservados por calor (Instituto Valenciano de Microbiología, 2016).

Tal como se indicó anteriormente, la termorresistencia de dichos hongos, es otorgada por sus formas de reproducción sexual (ascosporas), resistiendo incluso, a veces, a temperaturas tan elevadas como 85°C-90°C en un tiempo aproximado de 20 minutos (Hocking & Jensen, 2001).

La termorresistencia varía según los tipos de cepas, el pH y la proporción de agua (aw) en la materia donde se encuentre, así como la presencia de conservantes (Instituto Valenciano de Microbiología, 2016). Las dos especies más importantes con respecto a la seguridad y la calidad de los alimentos son *Byssochlamys fulva* y *Byssochlamys nivea* (Tournas, 1994).

El pH óptimo para el crecimiento de *B. fulva* es de 3,0 a 3,5, mientras que los límites superior e inferior para el crecimiento son el pH 2 y pH 9, respectivamente (Tournas, 1994). La esporulación de *B. fulva* también ocurre en el rango de pH 2 - 9, con la producción óptima de ascosporas en el rango de pH 2 - 4, dependiendo del medio utilizado (Splittstoesser et al., 1969). Además, el pH 2 - 4 es más eficaz para activar las ascosporas que las condiciones de pH más altas (Splittstoesser et al., 1970). Por otro lado, *B. nivea*, puede tolerar y crecer en condiciones de pH 3,5 - 6,0 (Yates & Ferguson, 1963). La germinación de las ascosporas se produce en un amplio rango de valores de pH, 3,0 - 6,3, y con mayor eficacia a pH 4,0 - 4,5 (Yates et al., 1968).

Las ascosporas de *B. fulva* sobreviven mejor al tratamiento térmico (90°C/ 25 minutos) con un pH de 5, mientras que un pH más bajo (3,6) o más alto (6,6 - 6,8) provocaron una inactivación mucho mayor (Bayne & Michener, 1979). Sin embargo, la sensibilidad al calor de las ascosporas estaba muy influenciada por los tipos de ácidos presentes. Las soluciones de los ácidos cítrico, málico y tartárico 0,05M mostraron efectos protectores sobre las ascosporas de *B. fulva*, mientras que los ácidos fumárico, láctico, succínico y acético 0,05M redujeron significativamente la capacidad de supervivencia (Splittstoesser & Splittstoesser, 1977).

El dióxido de azufre tiene efectos inhibitorios sobre el crecimiento del micelio, la germinación de ascosporas. La concentración mínima de SO<sub>2</sub> para detener el crecimiento del micelio de *B. fulva* es de aproximadamente 50 ppm (King et al., 1969). Para *B. nivea*, la cifra correspondiente es de 50 a 70 ppm (Roland et al., 1984). Sin embargo, los hongos pueden tolerar una concentración mucho mayor de SO<sub>2</sub>, hasta 450 ppm, en presencia de un 10% de azúcar (King et al., 1969). La germinación de las ascosporas se impide a altas concentraciones de SO<sub>2</sub>, como 300 ppm (Beuchat, 1976). El uso de 90 ppm de SO<sub>2</sub> en combinación con procesos térmicos multiplica por diez la eficacia de los tratamientos para inactivar las ascosporas (King et al., 1969).

La composición del alimento afecta a las respuestas de las ascosporas a los tratamientos térmicos. Los azúcares, predominantemente la sacarosa y los azúcares naturales de los zumos de frutas, ayudan a la activación y protegen a las ascosporas contra la inactivación térmica. Los efectos protectores del azúcar dependen de factores como su concentración, los sólidos solubles en los zumos de fruta y el pH. Los medios con concentraciones de sacarosa superiores al 5% suelen activar las ascosporas de *B. fulva* con mayor rapidez y eficacia que el agua (Splittstoesser & Splittstoesser, 1977). Los contenidos de azúcar de hasta el 20% pueden aumentar la resistencia al calor de las ascosporas de *B. fulva* y *B. nivea* (King et al., 1969). Una protección similar para las ascosporas se produce en los zumos de frutas con altas concentraciones de sólidos solubles, incluyendo el azúcar, por ejemplo 5 – 52°Brix, aunque la eficacia se reduce en condiciones ácidas (Splittstoesser et al., 1974). Además, altas concentraciones de azúcar, como el 60%, no favorecen la germinación y el crecimiento de las ascosporas (Beuchat & Toledo, 1977). El cloruro de sodio (sal) también protege las ascosporas de *Byssochlamys* contra los tratamientos térmicos en un rango de concentración del 3 al 12% (Beuchat, 1981).

*Byssochlamys fulva* posee capacidad para desarrollarse con tensiones muy bajas de oxígeno. Concentraciones de oxígeno del 0,27% o una cantidad mínima en una atmósfera ocupada por un 99,999% de nitrógeno fueron suficientes para apoyar el crecimiento de *B. fulva* (King et al., 1969). Esta característica es compartida con *Byssochlamys nivea* en los productos enlatados, embotellados, o envasados en Tetras Briks. (Instituto Valenciano de Microbiología, 2016) Una cantidad pequeña de oxígeno en el aire, como la que puede encontrarse en la parte superior del envase, proporciona la cantidad de oxígeno suficiente para su desarrollo (Tournas, 1994).

Por otra parte, estas especies pueden producir algunos metabolitos secundarios tóxicos (micotoxinas) como por ejemplo la patulina considerada carcinogénica y otras como bisoclamina A, ácido bisoclámico y ácido micofenólico (Tournas, 1994; Zimmermann, 2012).

Por último, presenta capacidad para producir y liberar enzimas pectinolíticas que provocan la desintegración de las frutas sólidas (Baglioni et al., 1999)

Otros de los principales hongos termorresistentes encontrados son *Neosartorya fischeri*, *Talaromyces sp.* y *Eupenicillium sp* (Baglioni et al., 1999; SALOMÃO, 2002)

La contaminación por estos hongos termorresistentes suele producirse en productos basados en fresas, ciruelas, manzanas, uvas, piñas, fruta de la pasión, papaya, maracuyá, tomate, entre otros, enlatados o envasados en multilaminados (Tournas, 1994).

Por esta razón, entre las medidas para eliminarlo se recomienda evitar el contacto de las frutas con el suelo o polvo durante su recogida o su transporte, el lavado de las frutas, o la filtración de los zumos de frutas para eliminar estos hongos. No se aconseja aumentar la temperatura durante la preparación de las conservas porque se reduce la calidad del producto envasado, por lo que debe priorizarse el control de la contaminación a partir del suelo o el polvo (Instituto Valenciano de Microbiología, 2016).

Gómez-Sánchez (2007), aconseja aplicar un estricto control de calidad en el manejo higiénico de este tipo de alimentos que serán sometidos a tratamiento térmico, iniciando desde la cosecha, almacenamiento y manejo previo y posterior al envasado, ya que estos microorganismos se encuentran presentes en el suelo.

Tetra Pak International SA, (2022) indica que la contaminación de productos de tomate con mohos puede producirse durante la etapa de elaboración debido a una alta carga de microorganismos en la materia prima, tratamiento térmico inadecuado, por una recontaminación a causa de una inadecuada limpieza, contacto del producto con el ambiente (juntas defectuosas, fallas de integridad del envase, fugas) o pueden provenir de la manipulación de los consumidores donde el moho se desarrolla en el refrigerador en un envase abierto. Además, informa que, más de la mitad de los reclamos se deben al desarrollo de mohos “externos”, sea en envases abiertos en las heladeras de los consumidores o por penetración a través de defectos de integridad de envase.

## **1.8. Rotulado y envases**

Hay dos definiciones importantes a tener en cuenta “envase alimentario” y rótulo”:

El CAA, (2021a) en su capítulo IV “utensilios, recipientes, envases, envolturas, aparatos y accesorios” establece que un envase alimentario es el que se encuentra directamente en contacto con el alimento y debe contenerlo y protegerlo hasta que sea utilizado por el consumidor. La protección que debe brindar es contra adulteración, agentes externos de alteración y contaminación.

Por otro lado, todo alimento y bebida envasado en ausencia del cliente debe encontrarse rotulado. La legislación denomina como rótulo a toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento (C.A. A, 2021). Tiene por objeto suministrar al consumidor información sobre características particulares de los alimentos, su forma de preparación, manipulación y conservación, su contenido y sus propiedades nutricionales (Morón et al., 2018).

### **1.8.1. Rotulado**

El CAA, (2021b) en el capítulo V reglamenta las normas para la rotulación y publicidad de los alimentos y tiene adjunto como “anexo I” la resolución Grupo Mercado Común (GMC) N° 26/03, en el que establece la información obligatoria que debe consignarse como por ejemplo denominación de venta del alimento, lista de ingredientes, contenidos netos, identificación del

origen, nombre o razón social, identificación del lote, fecha de duración, preparación e instrucciones de uso del alimento. Estos últimos (duración y preparación) especifican que:

En los rótulos de los envases de alimentos que exijan requisitos especiales para su conservación, se deberá incluir una leyenda en caracteres bien legibles que indique las precauciones que se estiman necesarias para mantener sus condiciones normales, debiendo indicarse las temperaturas máximas y mínimas a las cuales debe conservarse el alimento y el tiempo en el cual el fabricante, productor o fraccionador garantiza su durabilidad en esas condiciones. Del mismo modo se procederá cuando se trate de alimentos que puedan alterarse después de abiertos sus envases.

Luego, establece dos puntos a tener en cuenta para cuando debe consignarse la preparación e instrucciones de uso del producto.

- Cuando corresponda, el rótulo deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo apropiado de empleo, incluida la reconstitución, la descongelación o el tratamiento que deba realizar el consumidor para el uso correcto del producto.
- Dichas instrucciones no deben ser ambiguas, ni dar lugar a falsas interpretaciones de modo de garantizar una correcta utilización del alimento.

### **1.8.2. Envases**

Según (CAA, (2021) los envases deberán ser bromatológicamente aptos para lo cual deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Estar fabricados con los materiales autorizados por el presente Código.
- Deberán responder a las exigencias particulares en los casos en que se especifiquen.
- No deberán transferir a los alimentos sustancias indeseables, tóxicas o contaminantes en cantidad superior a la permitida por el presente Código. No deberán ceder sustancias que modifiquen las características composicionales y/o sensoriales de los alimentos.
- Deberán disponer de cierres o sistemas de cierres que eviten la apertura involuntaria del envase en condiciones razonables.
- No se exigirán sistemas o mecanismos que los hagan inviolables o que muestren evidencias de apertura intencional salvo los casos especialmente previstos en el presente Código.

Los productos de tomate, pueden envasarse en envases de vidrio, hojalata, multilaminados, etc.

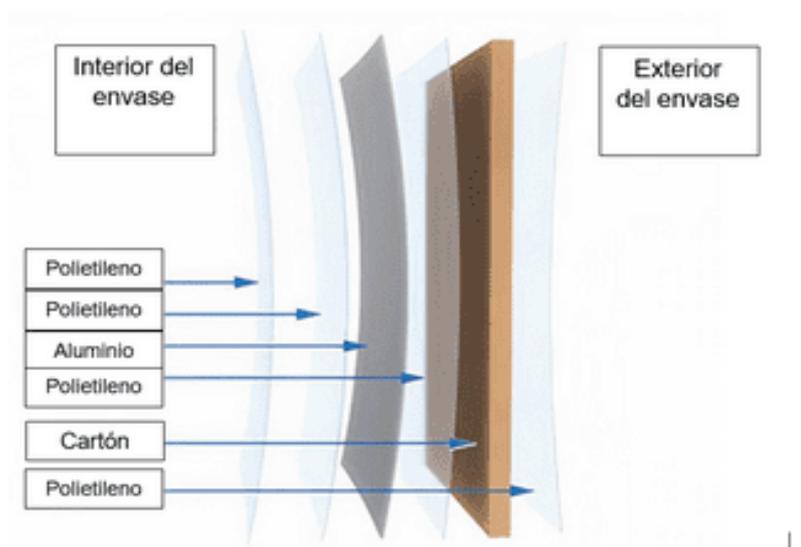
En el caso de los multilaminados, se encuentran compuestos por la unión de dos o más láminas de materiales. Cada material que compone al envase cumple diferentes funciones permitiendo que el producto conserve la inocuidad, calidad nutricional y organoléptica (Torrez, 2009).

Dichas funciones pueden ser barrera contra el oxígeno, humedad, luz, olores externos y resistencia a grasas y ácidos. Los principales materiales que pueden componer la estructura de dichos envases son cartón o papel, polietileno (PE), polipropileno (PP), aluminio, entre otros (Torrez, 2009).

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de tipos de envases que puede ser utilizados para alimentos con base de tomate.

Por ejemplo, la composición básica el envase Tetra Brik (Tetra Pak, 2022a), como muestra la figura 6 está integrada por:

- Cartón: material principal, brinda estabilidad, fuerza y suavidad para la superficie de impresión.
- Polietileno: protege de la humedad exterior y permite que el cartón se pegue al papel aluminio. Separa el alimento del contacto directo con el aluminio.
- Aluminio: protege contra el oxígeno y la luz para mantener el valor nutricional y las características organolépticas.

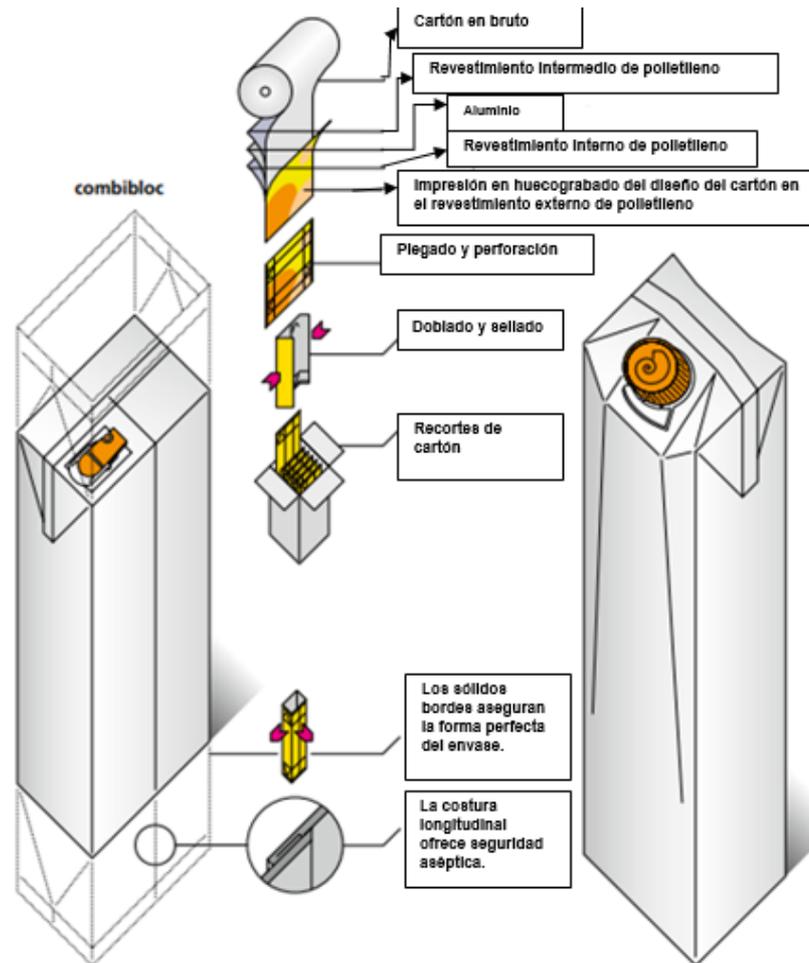


**Figura 6:** Composición Tetra Brik.

Fuente: (Tetra Pak, 2022).

La principal diferencia del envase Tetra Brik con el envase Tetra Recart es que el plástico que se utiliza, ya que en este último, en vez de polietileno se utiliza polipropileno que permite que el envase sea sometido a tratamientos térmicos posteriores al envasado (Tetra Pak, 2022a). El envase international paper, posee igual composición que el envase Tetra Brik (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División académica de Ciencias Biológicas., 2016).

Por otro lado, se encuentra el envase Combibloc (figura 7), el cual se diferencia en que el elaborador del producto, obtiene el envase como caja preformada. En cambio, los mencionados anteriormente se comercializan en bobinas (SIG Combibloc, 2014).



**Figura 7:** Estructura del envase combibloc.

Fuente: (SIG Combibloc, 2014, p. 3).

Otro envase utilizado es Doypack (figura 8), un envase flexible con una base que le permite permanecer en posición vertical (Alico S.A, 2019)

Puede estar compuesto por dos láminas de materiales (bi-laminado) o tres láminas (tri-laminado). Los materiales pueden ser: politereftalato de etileno (PET), NYLON, polipropileno (PP), polietileno (PE), aluminio, entre otros (Alico S.A, 2019).



**Figura 8:** Ejemplo de envase flexible Doypack.

Fuente: (Arcor S.A.I.C, 2018)

Teniendo en cuenta los materiales descriptos, los envases son opacos y no permite visibilizar el estado en el que se encuentra el contenido.

### 1.9. Envasado aséptico

Estos envases, debido a su composición, una vez que son llenados con el producto no pueden ser sometidos a tratamientos térmicos, salvo ciertas excepciones como es el caso del envase Tetra Recart. En consecuencia, se realiza un envasado aséptico donde todos los componentes de la cadena de producción deben esterilizarse para estar libre de microorganismos que sean potencialmente contaminantes. Esto incluye a los alimentos, maquinaria, material y al entorno en el que se lleva a cabo el envasado (Tetra Pak, 2022b).

Teniendo en cuenta lo mencionado, la máquina de llenado y sellado debe esterilizarse antes del envasado y durante el proceso de producción, mediante aire caliente, vapor o al combinar un tratamiento de calor con peróxido de hidrógeno. Para el material de envasado, la máquina de llenado primero, somete al material a un baño de peróxido de hidrógeno a alta temperatura (se calienta a 70 °C con una concentración al 30 % durante seis segundos). Luego, se elimina compuesto con rodillos a presión o aire caliente (Tetra Pak, 2022b). También se puede esterilizar con UV o atmósfera de vapor a 97°C-100°C (Torrez, 2009).

Luego va preformando el prisma y antes del termo sellado de la costura final se dosifica el producto proveniente del tratamiento térmico.

“El circuito del producto limpio, está completamente protegido mediante barreras de vapor estériles. La válvula conectora (boquilla), que es la pieza que vincula el sistema, cuenta con un control de dosis por peso” (Noale, 2015, p. 32).

Para la limpieza de las maquinarias, se suele utilizar el sistema de limpieza Clean - In - Place/ limpieza en el lugar (CIP), que consiste en hacer circular agua de enjuagado, detergentes y

desinfectantes a través de los equipos de proceso, sin necesidad de que éstos sean desmontados (Cuchi, 2012).

“Los sistemas CIP varían según la línea en su diseño. Procuran controlar los parámetros críticos de limpieza, como son el flujo, la concentración de sustancias de limpieza y desinfección, las temperaturas, la duración de los tratamientos” (Noale, 2015, p. 32).

Por lo que, una apropiada selección de productos de limpieza y un control cuidadoso de las variables, hacen que las características químicas y la acción mecánica de las fuerzas de corte limpien las superficies internas de cañerías y equipamiento, llegando justo donde sería imposible hacerlo de forma manual (Cuchi, 2012).

### **1.10. Tratamiento térmico**

El tratamiento térmico es un método de conservación de los alimentos por calor (acción de temperaturas y tiempos adecuados para eliminar o reducir, fundamentalmente, las actividades microbianas y enzimáticas), con el objetivo de proporcionar a la sociedad productos inocuos, sin perder de vista aspectos tan importantes como el valor nutricional y calidad organoléptica. Por lo tanto, mediante el tratamiento térmico se busca maximizar la destrucción de microorganismos, minimizar los problemas de penetración de calor y permitir tiempos de enfriado y calentamientos cortos (Torrez, 2009).

El artículo N° 926 perteneciente al capítulo XI “alimentos vegetales” del (CA A, 2021c), indica que la conservas deben tratarse térmicamente de manera adecuada para evitar el deterioro y asegurar la estabilidad del producto y así poder conservarlo a temperatura ambiente. Este tratamiento puede realizarse en el producto previo al envasado o una vez llenado y cerrado el envase de forma hermética. Además, establece que la Autoridad Sanitaria competente es quien deberá aprobar el tratamiento.

En el caso de los productos de tomate envasados en multilaminados el tratamiento térmico se lleva a cabo en intercambiadores de calor, previos al envasado. Dicho tratamiento, consiste en una subida rápida de la temperatura, y una sección de enfriamiento rápido. Por ejemplo, se aplican temperaturas de hasta 110°C, con un tiempo de mantenimiento del calor de 60 segundos aproximadamente (MachinePoint Group, 2012), 110-115 °C durante 20 segundos (Tetra Pak International SA, 2022), . En la sección de enfriamiento rápido se disminuye la temperatura hasta valores de 45°C- 50°C (MachinePoint Group, 2012).

La maquinaria en la que se lleva a cabo esta etapa, está construida con acero inoxidable ya que, debido a sus características físicas como la transferencia de calor, contribuye a obtener cortos tiempos de arranque y mínimos servicios de mantenimiento durante el proceso (MachinePoint Group, 2012)

La figura 9 muestra un ejemplo de intercambiador tubular, utilizado en productos de tomate.



**Figura 9:** Intercambiador de calor tubular.

Fuente: (Noale, 2015, p. 32).

## **1.11. Objetivos de la investigación**

### **1.11.1. Objetivo general**

Verificar, por medio del sistema SIFeGA, el cumplimiento del rotulado de las leyendas del modo de conservación para los productos de tomate envasados en multilaminados: Tetra Brik, Tetra Recart, Doypack.

### **1.11.2. Objetivos específicos**

- Realizar análisis descriptivo de los incidentes federales y comunicados, a causa de mohos en productos de tomates envasados en multilaminados, a través de la RED SIVA.
- Evaluar las leyendas referidas al modo de conservación que han sido declaradas en el Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA) en trámites de productos de tomate envasados en multilaminados.
- Investigar la manipulación realizada por los consumidores por medio de encuestas.
- Proponer en el C.A.A, mediante formulario de Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), la modificación del rótulo en lo referido al modo de conservación para productos de tomate envasados en multilaminados.

## **1.12. Hipótesis**

La rotulación declarada en SIFeGA sobre el modo de conservación de productos de tomates envasados en multilaminados, no es completa.

# CAPÍTULO II: METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODOS

## 2. Metodología, materiales y métodos

### 2.1. Ubicación

El desarrollo de la tesis se llevó a cabo en el Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes - Gobierno de Mendoza.

### 2.2. Materiales y metodología

#### 2.2.1. Incidentes Federales

Para el desarrollo del trabajo de investigación se necesitó contar con usuario y contraseña con la cual se accedió a la plataforma SIFeGA y permitió tener acceso a la base de datos de la Red SIVA. El usuario y contraseña fueron otorgados por el Departamento de Higiene de los Alimentos.

Mediante el acceso a la base de datos, se recopilaron los incidentes federales de la provincia de Mendoza. El periodo abarcado fue desde enero de 2016 a diciembre del año 2021.

Posteriormente, para poder identificar los incidentes que surgieron por mohos en productos de tomate, se los clasificó según el tipo en: incidente alimentario detectado o sospecha de incidente alimentario y se obtuvieron sus respectivos porcentajes. Cabe destacar, que el tipo de Incidente Alimentario por evento epidemiológico no se relaciona a mohos en productos de tomate, por lo que no se tuvo en cuenta en el desarrollo del presente trabajo.

Una vez clasificados se identificó cuáles fueron por causa de mohos en productos de tomate en envases multilaminado. También, se tuvieron en cuenta los comunicados recibidos a través del módulo “comunicados” de SIFeGA.

Para cada incidente o comunicado se analizó, el producto correspondiente, la descripción que realiza el denunciante, documentos adjuntos (ejemplo fotos) e informe final.

#### 2.2.2. Trámites SIFeGA

Para el desarrollo de esta etapa se utilizó la base de datos de registros de productos (RNPA), la cual se obtuvo a través de la plataforma SIFeGA. Teniendo en cuenta que la base de datos del departamento de higiene de los alimentos de la provincia de Mendoza es dinámica debido a que permanentemente se están registrando productos nuevos de diversos rubros (alimentos vegetales, azucarados, farináceos, etc.), otros registros se dan de baja o se encuentran en estado no vigente, se trabajó sobre la misma para la obtención de trámites con información útil para el presente trabajo.

En primera instancia se estableció como periodo desde el año 2019 en el cual se inició SIFeGA, hasta 14 de junio del 2022. En la segunda instancia se filtraron los RNPA que correspondan a productos de tomate (salsa de tomate, puré de tomate, tomate triturado, pulpa de tomate y salsa a base de tomate). En el tercer paso, se filtró los trámites que se encontraban vigentes en el sistema separándolos de aquellos en estado “no vigente” o “baja”.

En el cuarto paso, se identificaron aquellos productos de tomate envasados en multilaminados, separándolo de los diversos envases que pueden presentarse como lo son latas hojalata, botellas de vidrio, bidones de plástico, etc. A su vez, se descartaron aquellos registros que se encontraban vigentes, pero no presentaban visible la totalidad de la información, ya que en el momento que se implementó SIFeGA se hizo una migración parcial de datos de registros realizados en papel o expediente electrónico.

Finalizado el paso cuatro, se obtuvo la totalidad de trámites vigentes correspondientes a registros de productos de tomates envasados en multilaminados, delimitando la población (N=96) con la cual se trabajó.

Para la obtención del número de trámites que se sometió a evaluación se utilizó un método de muestreo probabilístico simple aleatorio en donde cada muestra posible tiene igual probabilidad de selección.

El método de muestreo fue utilizado por medio de un software (Excel) generador de números aleatorios, ya que es considerado un método rápido, sencillo y eficiente.

Se calculó el tamaño muestral a través de la fórmula de tamaño de muestra (ver [Anexo 1](#)), arrojando un valor de  $n=48$ .

La fórmula utilizada en Excel para la selección de unidades de muestra fue: “=ALEATORIO.ENTRE(mínimo; máximo)” siendo mínimo igual a 1 y máximo igual a 96. Los números que el sistema arrojó fueron los correspondientes a la numeración del registro que se tomó para conformar la muestra.

La unidad de análisis correspondiente al presente trabajo es el trámite de SIFeGA con registro nacional de producto (RNPA) inscripto en el Departamento de Higiene de los Alimentos.

Para cada uno de los trámites que integran la muestra, se evaluó el tipo o detalle del material de envase declarado, el lapso de aptitud, tratamiento térmico indicado en el proceso de elaboración presentado ante la autoridad sanitaria, controles posteriores al tratamiento térmico (ejemplo: prueba de la estufa) y la leyenda del modo de conservación propuesta por la empresa para consignar en rótulo.

En este último se tuvieron en cuenta cinco partes: en la primera se evaluó la indicación de la conservación del envase cerrado, la segunda parte se detalló la manipulación una vez abierto el producto (ejemplo trasvasar), en la tercera parte se evaluó las temperaturas de

conservación una vez abierto el envase, en la cuarta parte el tiempo de conservación una vez abierto el envase; quinta y última parte alguna otra especificación referida a la conservación/manipulación.

### **2.2.3. Encuestas**

Para conocer la manipulación y conservación que realizan los consumidores de la provincia de Mendoza al adquirir productos de tomate en envases multilaminados, se procedió a la recolección de datos por medio de una encuesta.

Para la aplicación de esta etapa se utilizó el formato online ya que es una metodología fácil de manejar, diseñar y personalizar. Además, genera una base de datos con las respuestas obtenidas que facilitó el posterior análisis. La plataforma que se seleccionó es Google Forms, (software de administración de encuestas que ofrece Google) el cual requirió un correo electrónico de gmail para utilizarlo.

Teniendo en cuenta las características de la plataforma se diseñó el modelo de encuesta, la cual quedó constituida por la indicación del sexo, edad y siete preguntas relacionadas al tema en cuestión. El modelo final se puede visualizar en el [Anexo 2](#). La misma se realizó a consumidores de la provincia de Mendoza, se calculó el tamaño muestral a través de la tabla indicada en el [Anexo 3](#), arrojando un valor de  $n=100$ .

Una vez recolectadas las respuestas ( $n=100$ ), se procedió a realizar el tratamiento correspondiente de la información mediante la tabulación y obtención de porcentajes de las preguntas realizadas a los consumidores, para el análisis de forma ordenada.

### **2.2.4. CONAL**

Para llevar a cabo la propuesta de modificación del CAA se utilizaron dos instructivos: “Cómo ingresar a la plataforma Trámites a Distancia” y otro para realizar el trámite de “solicitud de presentación ante la CONAL” a través de la plataforma TAD mencionada (ver [Anexo 4](#) y [5](#)).

Como primer paso, se necesitó ingresar y validar la identidad de la persona usuaria en la Plataforma virtual Trámites a Distancia (TAD).

Hay tres formas de ingresar a la plataforma TAD: Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES), Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) o con documento nacional de identidad (DNI), de las cuales se utilizó AFIP. Luego, se completó con datos personales para validar la identidad y se aceptó los términos y condiciones.

Para dar inicio a la solicitud se buscó dentro de los trámites disponibles la “Solicitud de Presentación ante la CONAL”

La solicitud consistió en dos requisitos fundamentales:

- 1) Completar un formulario Solicitud de presentación ante la CONAL: Datos del Titular, domicilio, responsable de la presentación, resumen del petitorio, tipos de solicitud que en este caso se seleccionó "Modificación de Producto/ Proceso/ Requisito regulado por el C.A.A" (Los requisitos para esta solicitud son: Identificación del Producto, Información de Referencia, Justificación del artículo del CAA que se quiere modificar.)

Con la información recabada en el presente trabajo, se formuló en resumen de petitorio una posible leyenda del modo de conservación (conservación del producto en envase cerrado, una vez abierto indicar manipulación, conservación y tiempo máximo de aptitud) para ser incorporada a los artículos de producto de tomate del CAA.

- 2) Adjuntar Documentación que respalda lo declarado en el Formulario: Se adjunta la documentación recabada en el presente trabajo.

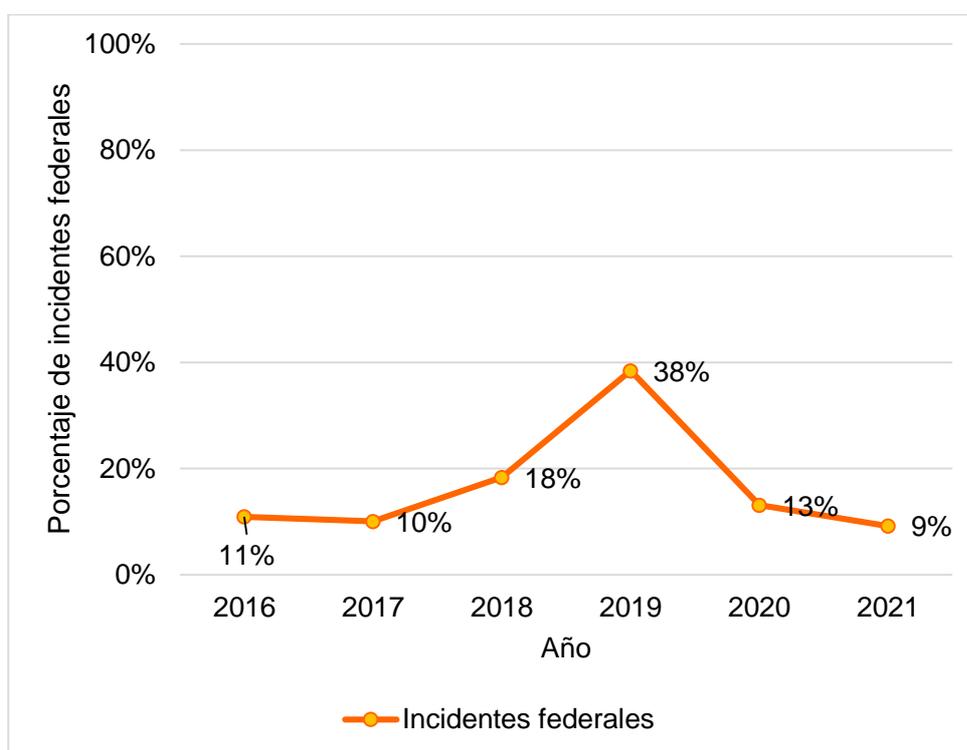
Para finalizar el trámite, se aceptó las condiciones de la Declaración Jurada y luego de confirmar el trámite y se obtuvo el expediente electrónico (EE), conformado por una carátula, el formulario presentado y la documentación asociada.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3. Resultado y discusión

#### 3.1. Incidentes Federales

El total de incidentes federales ya sea del tipo evento epidemiológico, sospecha o incidente detectado, encontrados en la base de datos desde el año 2016 hasta diciembre del 2021 se muestran en el siguiente gráfico:



**Figura 10:** Distribución porcentual de los incidentes federales de la provincia de Mendoza por año (n=229).

Se evidencia que hubo un incremento importante de incidentes federales en el año 2019 y los años posteriores un marcado descenso de los mismos volviendo a porcentajes cercanos o inferiores a los que se obtuvieron en los años previos al 2019.

De los 229 trámites, que hacen referencia al total de incidentes federales encontrados en la base de datos en el periodo estudiado, se los clasificó según el tipo incidente alimentario “detectado” y “sospecha”. La discrepancia con respecto al total corresponde al incidente del tipo “evento epidemiológico” que, como ya se ha mencionado en el inciso [2.2.1](#), no es de relevancia para la investigación.

Por lo que, luego de clasificarlos se obtuvieron los siguientes datos (tabla 4):

**Tabla 4:** Incidentes federales según tipo.

<b>Año</b>	<b>Notificación por Incidente Alimentario Detectado</b>	<b>Notificación por Sospecha de Incidente Alimentario</b>	<b>TOTAL</b>
2016	11	12	<b>23</b>
2017	11	11	<b>22</b>
2018	18	18	<b>36</b>
2019	39	26	<b>65</b>
2020	9	10	<b>19</b>
2021	7	11	<b>18</b>
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>88</b>	<b>183</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>	<b>-</b>

Con un total de 183 incidentes alimentarios, más de la mitad corresponden al tipo incidente alimentario detectado (encontrado como resultado de los programas de monitoreo de alimentos o fiscalización de establecimientos), pero cabe destacar que no hay una gran diferencia con respecto al porcentaje obtenido para el tipo “sospecha” que son aquellos incidentes que se manifiestan mediante denuncias.

La tabla 5 permite identificar los incidentes y comunicados que corresponden a productos de tomate envasados en multilaminados que hayan presentado hongos en su interior y el tipo de incidente correspondiente según lo establecido anteriormente.

**Tabla 5:** Incidente federales por mohos en productos de tomate en envases multilaminados.

<b>Año</b>	<b>Incidentes Federales con referencia en mohos en productos de tomate</b>			
	<b>Incidente Alimentario detectado</b>	<b>Sospecha de incidente Alimentario</b>	<b>Comunicados</b>	<b>TOTAL</b>
2016	1	2	-	3
2017	-	3	-	3
2018	-	2	-	2
2019	-	4	-	4
2020	-	3	-	3
2021	-	4	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>23</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>4%</b>	<b>78%</b>	<b>18%</b>	<b>100%</b>

De un total 95 incidentes alimentarios del tipo “detectado” sólo el 1% corresponde a mohos en producto de tomate, mientras que, de 88 incidentes alimentarios del tipo “sospecha” el 20%

esta vinculados a incidentes con referencia de mohos en productos de tomate en envases multilaminados.

Si bien la tabla 4 muestra que hay mayor cantidad de incidentes del tipo “detectado” (surge en el marco de una acción de fiscalización realizada por una autoridad sanitaria), la tabla 5 evidencia que la mayor cantidad (78%) de incidentes provenientes de mohos en productos de tomate corresponden al tipo “sospecha” (incidente alimentario de un producto alimenticio o de un establecimiento involucrado que no ha sido confirmado). Sumándole a este porcentaje un 18% que corresponde a los comunicados en los que también se notificaron reclamos de la comunidad.

Se observa que el año 2021 en el cual se obtuvo el menor porcentaje de Incidentes Federales de la provincia de Mendoza (9%) con respecto a los demás años analizados, presenta uno de los números de incidentes, referidos a hongos en productos de tomate, más altos.

El análisis de los 19 incidente federales (IF) consignados en la tabla 5, arrojó la siguiente información:

El incidente alimentario del tipo detectado resulta de un análisis en puré de tomate realizado por INAL, el cual presentó 74% de campos positivos siendo el límite máximo 60% según el art 946 del CAA (CAA, 2021c) y otro IF de tipo sospecha fue iniciado mediante oficio judicial debido a una denuncia en la que se indicaba la presencia de un roedor en el interior del envase.

La totalidad de los incidentes federales correspondieron al producto de tomate denominado “puré de tomate”. Los denunciantes describen la presencia de hongos mediante las siguientes expresiones “Hongos en su interior”, “elemento extraño” de forma general o especificando alguna otra característica como: “cuero, esponja, especie de pelos, algo con pelos, tipo de goma con pelos y babosa”. También se encontraron expresiones como “aspecto a roedor” o restos de roedores”. Solo el 11% de los denunciantes declararon malestar al ingerirlo, uno detalló los síntomas “dolor de estómago, y vómitos” y el otro indicó “malestar en el grupo familiar”.

De los IF analizados, el 77% adjuntó foto del envase y/o del hongo/elemento extraño encontrado. Los mismos se encontrarán adjuntos en el [Anexo 7](#).

En base a los incidentes de sospecha y el incidente detectado (n=19), se identificó que en el 79% de los IF la jurisdicción de Mendoza, a través del Departamento de Higiene de los Alimentos, llevó a cabo una auditoría en los establecimientos involucrados donde se controló condiciones higiénicas, buenas prácticas de manufactura, manejo integrado de plagas, registros de los procedimientos estandarizados de limpieza, manejo y almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados; elaboración y envasado (incluyendo controles de pH, grados Brix, temperatura de preparación, esterilización y enfriamiento); control de envases y paradas; control de producto terminado (análisis físico-químico y organoléptico). Los resultados no evidencian desviaciones ni incumplimientos, no pudiendo identificar el origen del problema.

De este 79% (n=19) un 42% (n=8) cuenta con una conclusión final por la jurisdicción iniciadora en los que se establecieron como “no confirmado” es decir, que no se pudo establecer que los orígenes del desarrollo de mohos provenían del establecimiento elaborador. En el caso del incidente detectado en donde el recuento de mohos según la técnica de Howard y Stephenson dio superior a lo que establece el art. 946 inc. 3, determina que el establecimiento utilizó materia prima en bajo estado higiénico sanitario, pero al momento de hacer la inspección por la autoridad sanitaria, el lote manifestado no se encontró y por lo tanto se tomaron muestras de otros lotes los cuales se analizaron y los resultados concluían que el producto era apto para consumo, por lo que la jurisdicción sanitaria iniciadora del incidente determinó como conclusión “no confirmado”. Por otro lado, el IF tipo sospecha iniciado por oficio judicial, la muestra del reclamo se recibió el envase original rotulado y abierto con el producto de referencia en su interior. Luego de las inspecciones realizadas por la autoridad sanitaria y el análisis realizado por la autoridad iniciadora, demostró que era un hongo, característico del tipo de envase (no se especifica el género), no así un roedor, por lo no se confirmó cual fue el origen del incidente.

El 21% restante se encontraron como “conclusión: no concluyente” ya que corresponde a incidentes en los que el Departamento de Higiene de los Alimentos no tomó intervención en la investigación y no informó de las actuaciones, por lo que INAL estableció que teniendo en cuenta que el producto se encuentra vencido y no se registraron otros reclamos al respecto, se dio por finalizada la notificación federal de incidente alimentario dejándolo como antecedente para futuras gestiones.

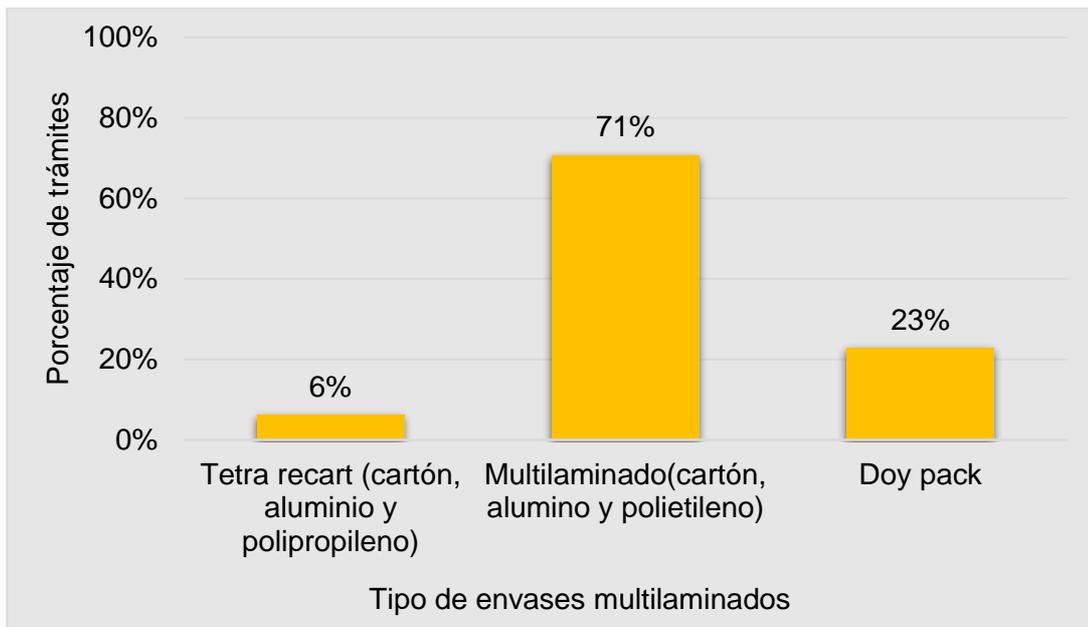
La totalidad de los comunicados correspondieron al producto “puré de tomate” y la presencia de mohos se describió mediante la expresión “presencia de elemento extraño (hongo)”. El 50% de los comunicados presentan foto adjunta. La Autoridad Sanitaria llevó a cabo las correspondientes inspecciones en la totalidad de los establecimientos reclamados (se realizaron los mismos controles que los mencionados para los IF) y las actas realizadas manifiestan que no se evidenciaron desviaciones ni incumplimientos.

Teniendo en cuenta que en total se recibieron 23 casos (tabla 5), el 83% representa a las actas de inspecciones, realizadas por la autoridad sanitaria de Mendoza que no revelan incumplimiento y por lo que no se pudo identificar el origen del problema.

### **3.2. Trámites SIFeGA**

Del análisis realizado en los registros (n=48) se obtuvieron los resultados representados en los siguientes gráficos:

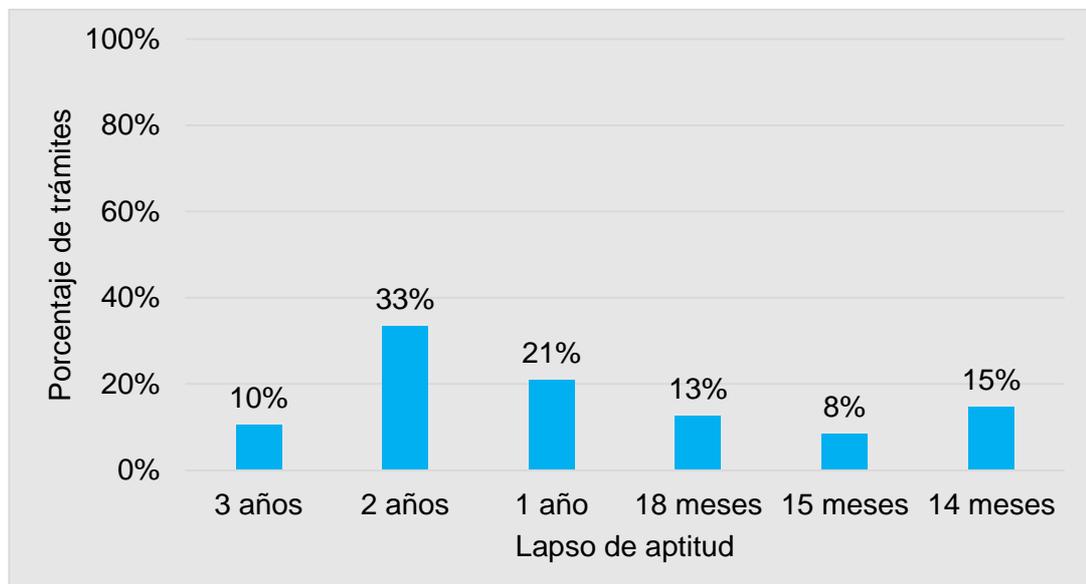
La figura 11 muestra los distintos tipos de multilaminados utilizados en productos de tomate.



**Figura 11:** Distribución porcentual de los distintos tipos de envases declarados en los trámites (n=48).

Los resultados muestran que 71% de los registros utilizan envases multilaminados (cartón, aluminio y polietileno) para productos de tomate, dentro de ese tipo de envase se encuentra el más conocido y utilizado: Tetra Brik.

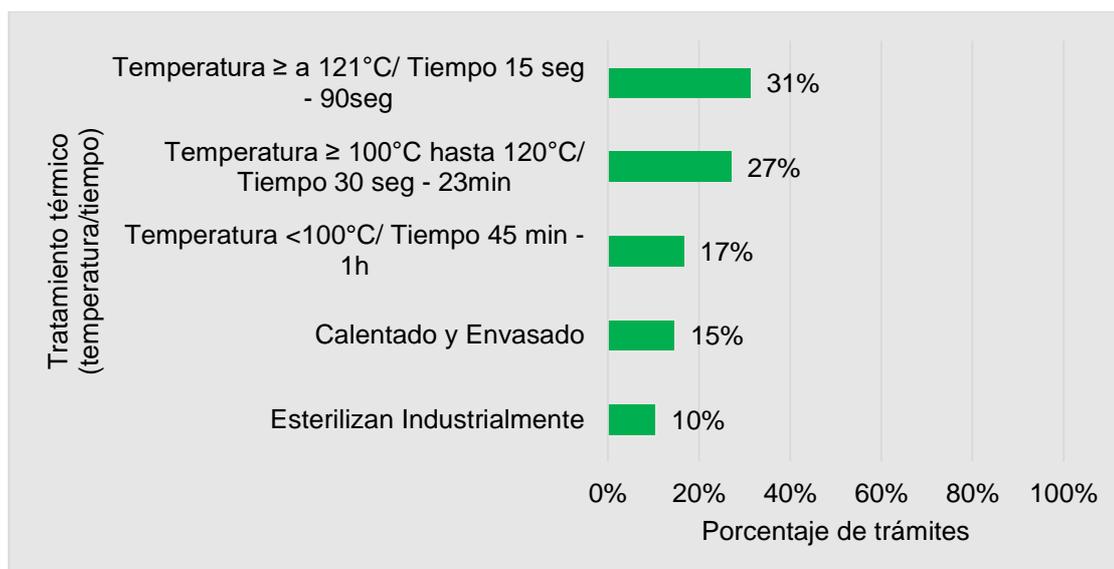
Los lapsos de aptitud declarados en la muestra obtenida se pueden visualizar en la figura 12.



**Figura 12:** Distribución porcentual de los lapsos de aptitud declarados en los trámites (n=48).

Los resultados arrojados demuestran que el lapso de aptitud con mayor porcentaje (33% de los trámites) declaran una vida útil de 2 años. El lapso más bajo declarado es de 1 año.

En los trámites se pudo corroborar la declaración de los siguientes tratamientos térmicos (Figura 13).

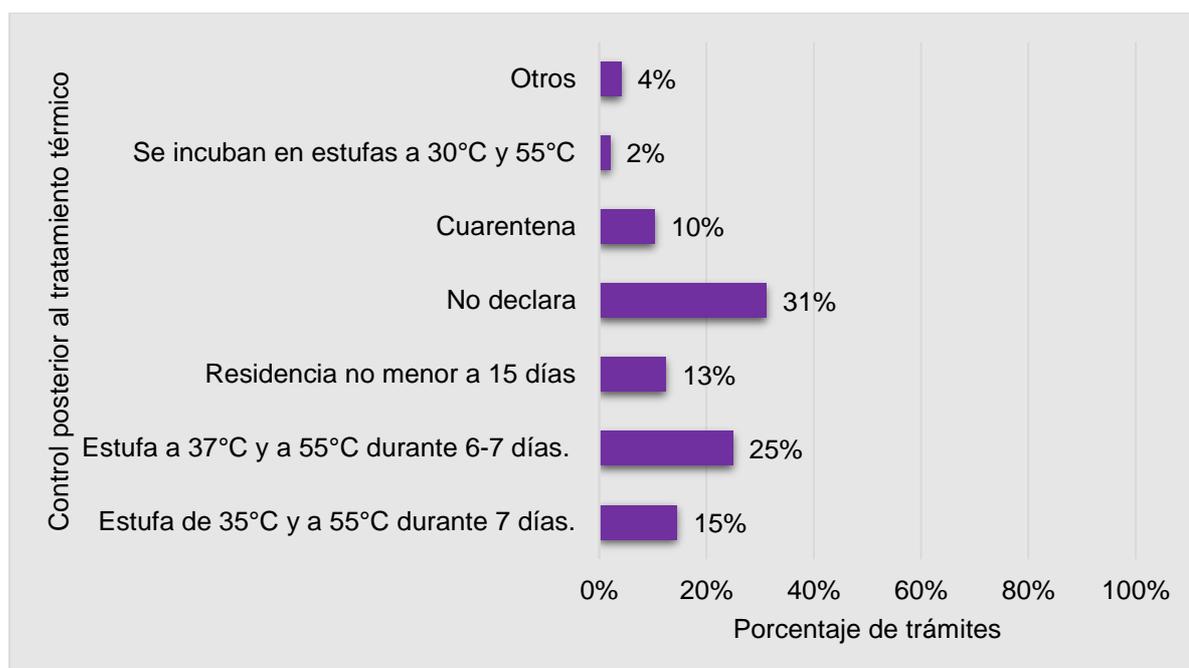


**Figura 13:** Distribución porcentual de los tratamientos térmicos (temperatura/tiempo) declarados en el proceso de elaboración de los trámites (n=48).

Tal como muestra la figura 13, son diversas las declaraciones de temperatura y tiempo aplicados en el tratamiento térmico. Temperatura mayores o iguales a 121°C durante 15 seg - 90seg es la dosis térmica más utilizada (31%), un 17% aplica temperaturas menores a 100°C, pero un rango de tiempo superior. Hay que tener en cuenta que un 15% no detalla las temperaturas y tiempos declarados siendo que el artículo 926, establece que las conservas vegetales deben ser tratadas térmicamente de manera adecuada para mantenerse a temperatura ambiente y la expresión “calentado” no deja en claro las temperaturas y tiempos que se utilizan.

Se presenta un 10% que declara el término “esterilización industrial” tomando como declaración jurada que aplican las temperaturas y tiempos correspondientes para cumplir con el artículo 165 del CAA en el que establece que dicho proceso térmico debe asegurar una conservación sin alteración y buena calidad durante la vida útil, ausencia de microorganismos perniciosos para la salud del consumidor (gérmenes patógenos, gérmenes toxicogénicos), ausencia de toxinas y la ausencia de toda alteración de origen microbiano.

Luego del tratamiento térmico, se recopiló información sobre los controles declarados en el proceso de elaboración, como por ejemplo prueba de la estufa. En la figura 14, podemos visualizar los resultados obtenidos.

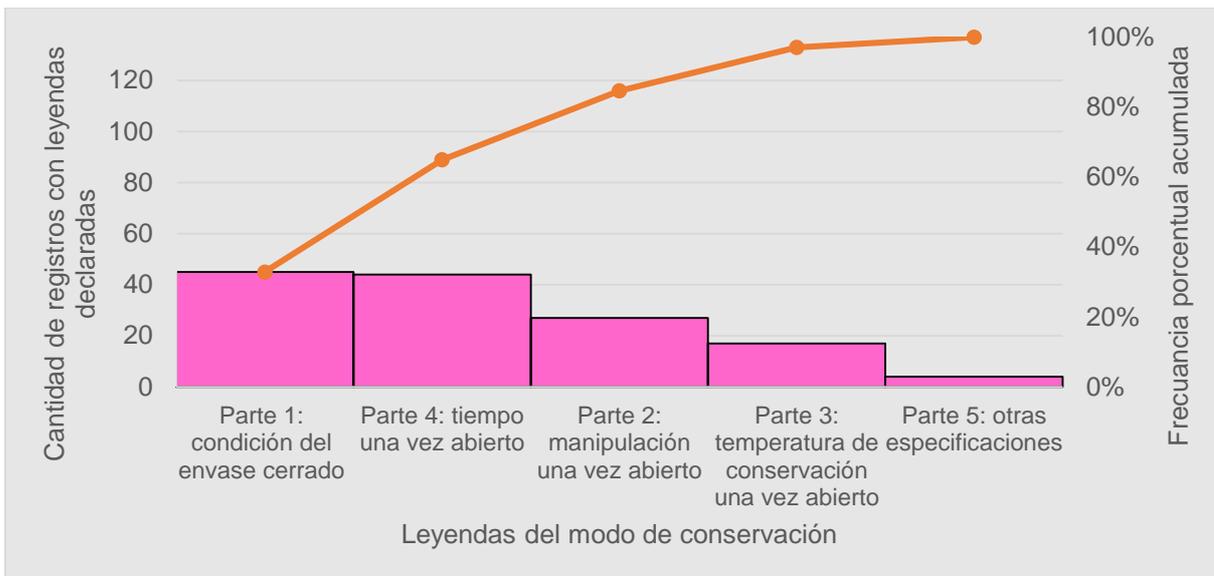


**Figura 14:** Distribución porcentual del control posterior al tratamiento térmico declarados en los trámites (n=48).

Teniendo en cuenta lo mencionado en el inciso [1.4](#) de la presente tesis, la prueba de la estufa establece para las muestras extraídas estadísticamente, una incubación durante 6 días consecutivos a temperaturas de 37°C y 55°C, respectivamente. Por lo que sólo el 25% declara realizarlo tal cual indica el CAA. Además, es importante destacar que el 31% de los trámites no declaran dicho proceso.

Dentro del 4% correspondiente a la categoría “otros” se encuentran declaraciones generales como “Controles higiénicos sanitarios correspondientes o ensayos y análisis de inocuidad y conservación”. En las categorías “cuarentena” o “residencia no menor a 15 días”, no se declara la incubación y periodos correspondientes a la prueba de la estufa.

Para la evaluación de las leyendas del modo de conservación se desglosó en cuatro partes y se utilizó el diagrama de Pareto (figura 15), para identificar las leyendas del modo de conservación de productos de tomate envasados en multilaminados que se encuentran con mayor frecuencia declaradas en los registros.

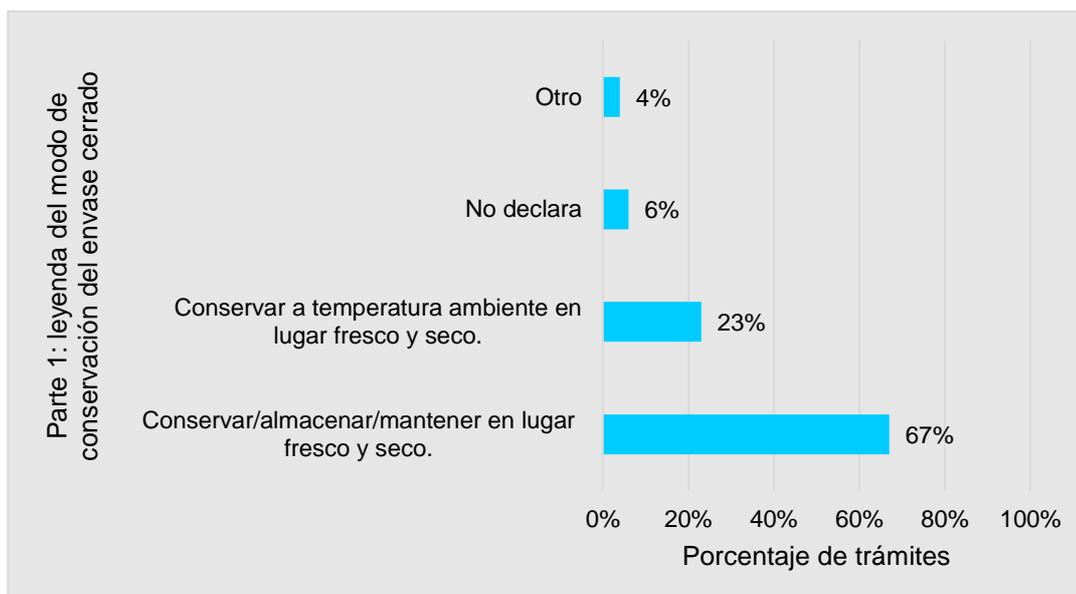


**Figura 15:** Diagrama de Pareto para la distribución de leyendas sobre el modo de conservación declaradas en los registros de productos de tomate envasados en multilaminado.

Las barras más altas establecidas en el lado izquierdo del diagrama correspondientes condición del envase cerrado y tiempo una vez abierto, son las leyendas que más se declaran en los registros de SIFeGA, siendo las últimas tres (manipulación una vez abierto, temperatura y otras especificaciones) del lado derecho las que menos se declaran en los trámites.

Para otorgar un mayor detalle de la información aportada en los trámites se evaluó cada parte de las leyendas del modo de conservación/ manipulación.

La figura 16 muestra en detalle los resultados obtenidos en la parte 1 de las leyendas analizadas "condición del envase cerrado":



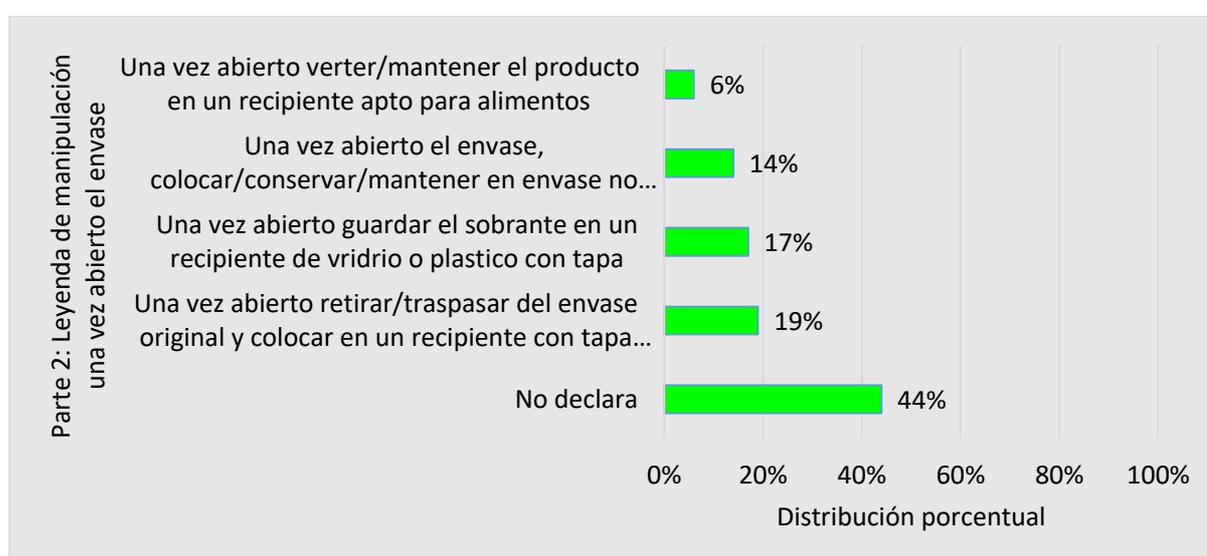
**Figura 16:** Distribución porcentual de la leyenda del modo de conservación del envase cerrado (n=48).

El 6% de los trámites analizados no declaran el modo de conservación del envase cerrado, por lo que estarían incumpliendo la legislación vigente, ya que la indicación de la conservación del envase es un requisito obligatorio.

El 67% que declaran como leyenda “MANTENER/CONSERVAR/ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y SECO” y el 24% lo expresa como “CONSERVAR A TEMPERATURA AMBIENTE EN LUGAR FRESCO Y SECO”. Establecen leyendas claras.

Por último 4% correspondiente a la categoría “otros”, indican frases similares como por ejemplo “MANTENER EN LUGAR LIMPIO, FRESCO Y SECO” o “CONSERVAR A TEMPERATURA AMBIENTE”.

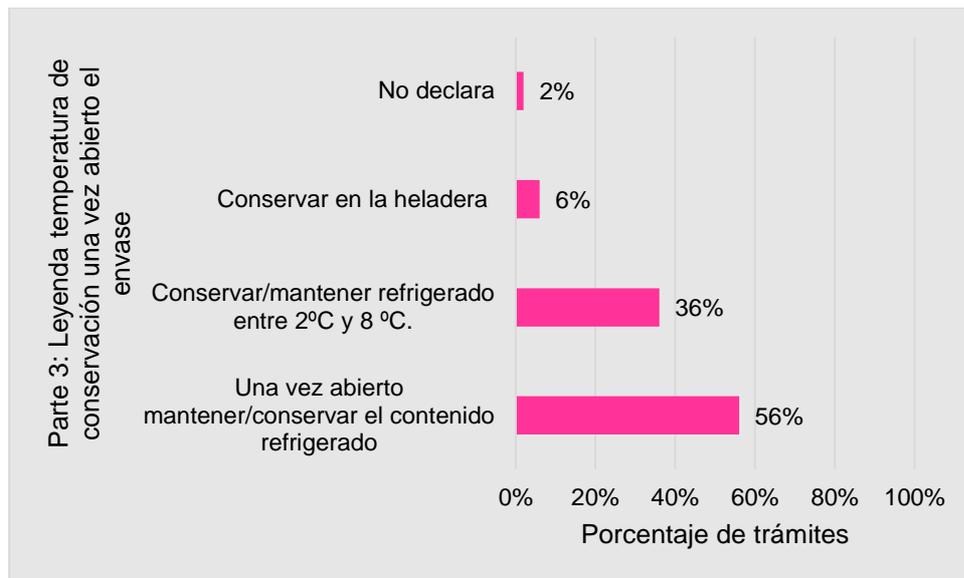
La segunda parte del análisis, que corresponde a los resultados de la “manipulación una vez abierto el producto (ejemplo trasvasar)”, se muestran en la Figura 17.



**Figura 17:** Distribución porcentual de la leyenda del modo de manipulación del envase una vez abierto (n=48).

Los resultados revelados indican que un 44% de los trámites no declaran la forma de manipulación del producto una vez abierto el envase. El 56% restante declaran que el producto debe trasvasarse una vez abierto, aunque las formas declaradas para realizar dicha manipulación son diversas.

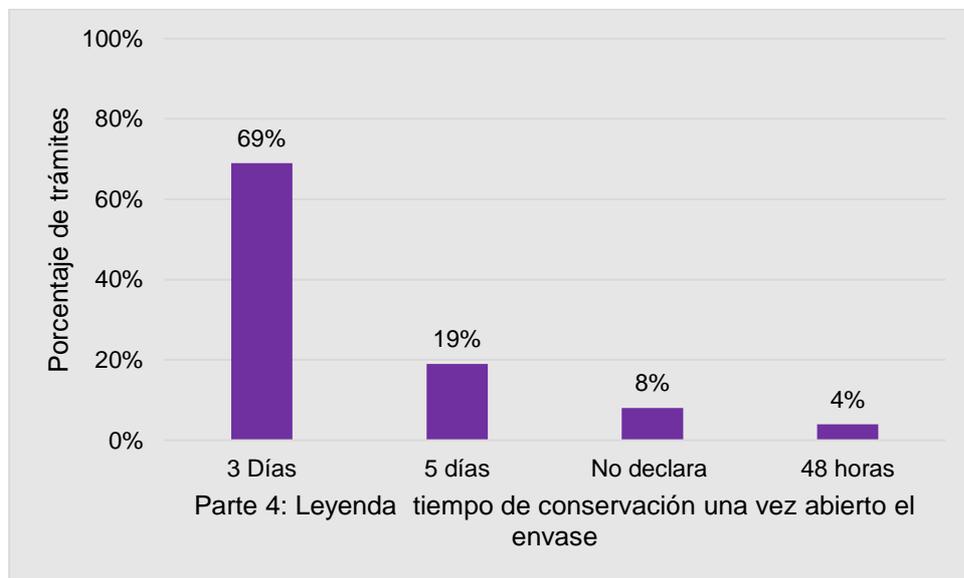
A través de la figura 18, pueden visualizarse en detalle los resultados obtenidos en la tercera parte del análisis, referido a las temperaturas declaradas en el modo de conservación del envase una vez abierto.



**Figura 18:** Distribución porcentual de las temperaturas declaradas en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (n=48).

Un 2% no declara las temperaturas de conservación una vez abierto el envase. Las expresiones “heladera” (6%) y “conservar el contenido refrigerado (36%)” si bien se entienden ya que son conceptos fáciles de comprender no detallan las temperaturas mínimas y máximas exigidas por el anexo I de la resolución GMC N.º 26/03

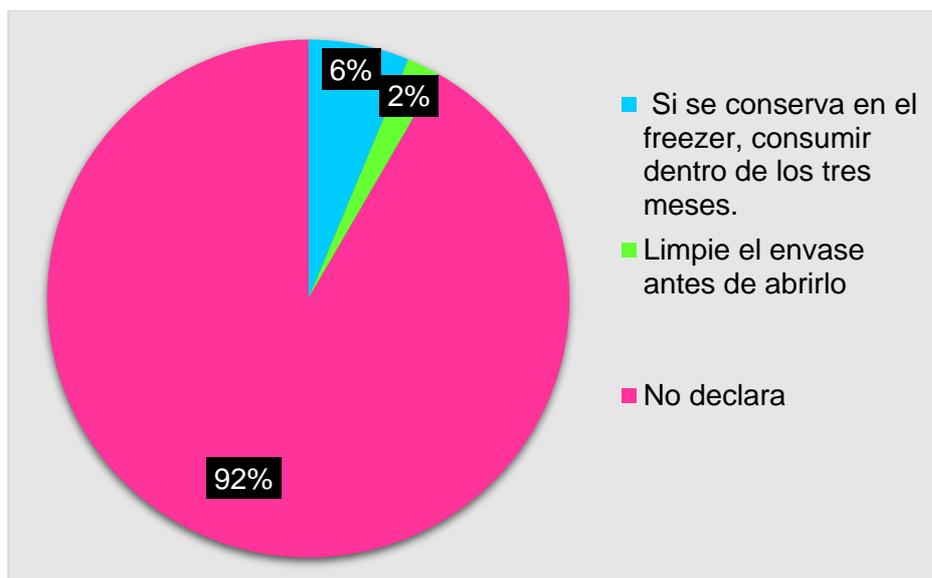
La figura 19 muestra los resultados obtenidos en “tiempo de conservación una vez abierto el envase”, correspondiente a la cuarta parte del análisis:



**Figura 19:** Distribución porcentual de los tiempos declarados en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (n=48).

Un 8% no declara el tiempo máximo en el que se debe conservar el producto después de abierto, dejando a libre decisión e interpretación del consumidor.

Por último, los resultados de quinta parte de las leyendas (información extra que brindan algunas empresas), se pueden visualizar por medio de la figura 20 consignada a continuación.



**Figura 20:** Distribución porcentual de otras especificaciones declaradas en la leyenda del modo de conservación/manipulación de productos de tomate (n=48).

Si bien no es obligatorio realizar otras aclaraciones, se observa que un 8% de trámites declaran otras especificaciones con respecto a la manipulación o conservación del producto.

### 3.3. Encuestas

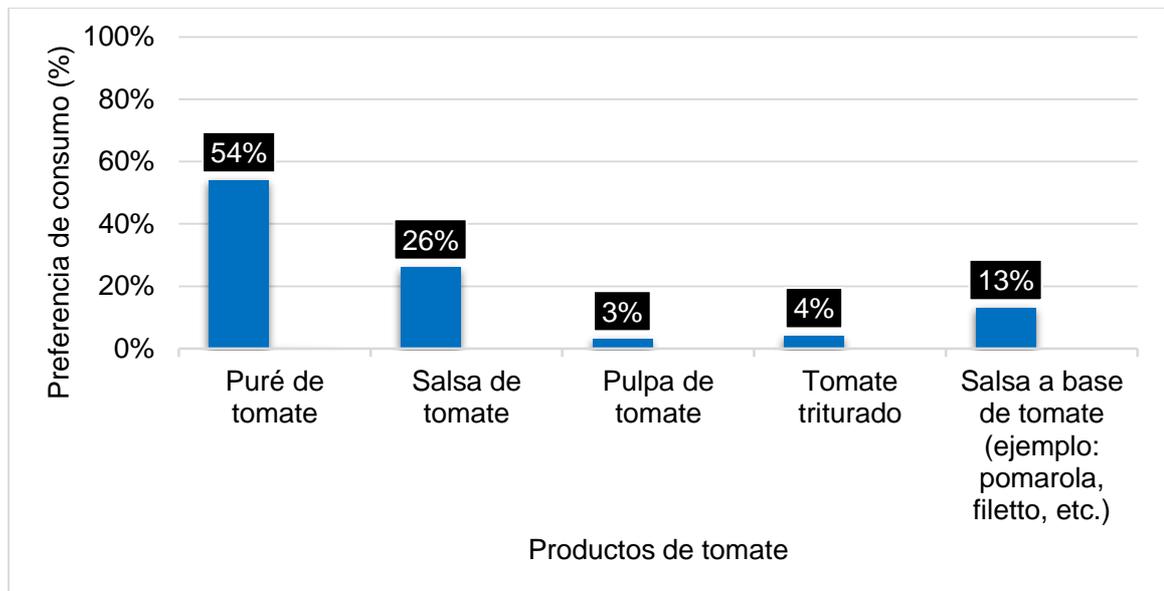
A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las encuestas.

#### **Pregunta 1: ¿Utiliza en su alimentación productos de tomate en los envases ilustrados?**

La totalidad de los encuestados consume productos de tomate en envases multilaminados.

La figura 21 evidencia el total de encuestados consumen productos de tomate en envases multilaminados.

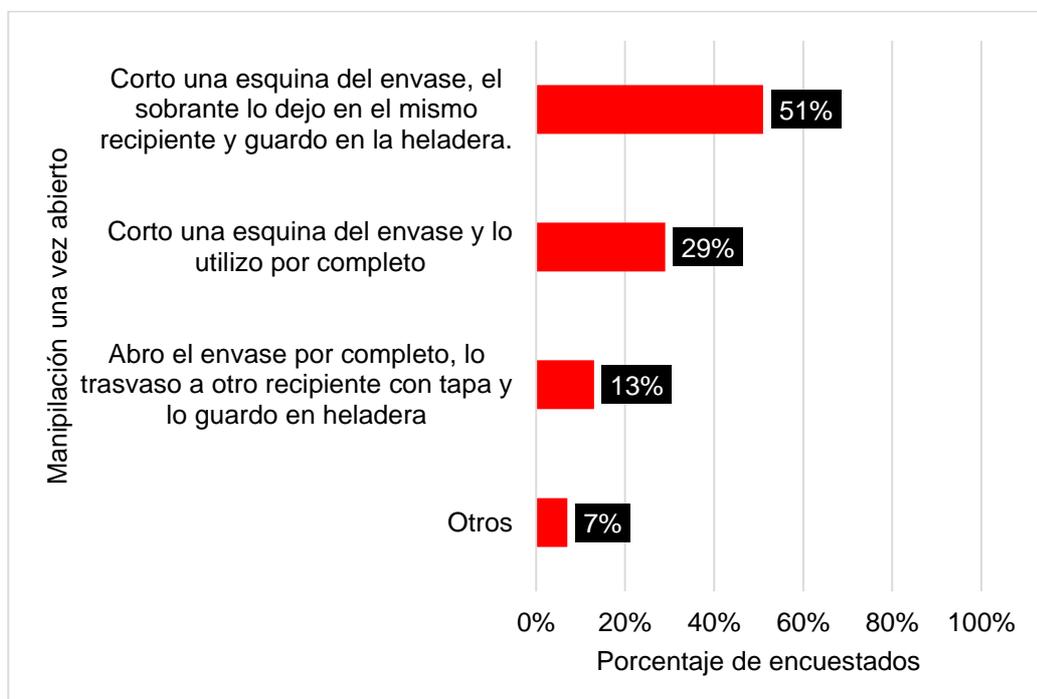
#### **Pregunta 2: ¿Cuál es el producto que más suele consumir?**



**Figura 21:** Distribución porcentual de las preferencias de consumo de productos de tomate de los consumidores (n=100).

Los resultados obtenidos ponen en evidencia que el producto de tomate más consumido por los encuestados, en envase multilaminado, es el Puré de tomate.

**Pregunta 3:** Seleccione cuál de las siguientes opciones realiza cuando abre el producto por primera vez:

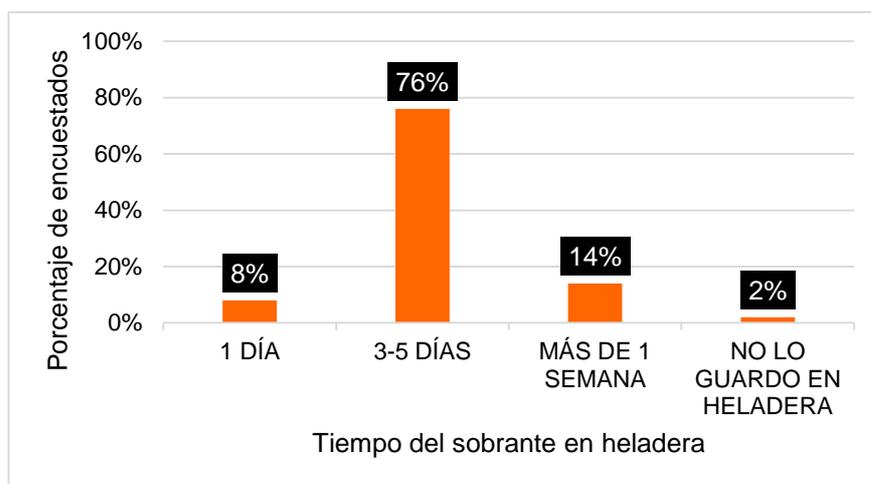


**Figura 22:** Distribución porcentual de la manipulación realizada por los consumidores una vez abierto el producto (n=100).

La categoría "OTROS" está integrado por las siguientes opiniones; "El sobrante lo coloco en freezer"; "corto una esquina del envase, utilizo y conservo en otro recipiente"; "Lo paso a una cacerola, lo aliño y lo pongo a hervir"; "Lo abro utilizo la mitad o un poco más y el resto lo guardo en el mismo envase en La heladera con papel tisú para que no le entren bacterias".

Los resultados obtenidos evidencian que más de la mitad de los encuestados no realizan una observación de las características macroscópicas del producto e interior del envase cuando lo abren ya que cortan sólo una esquina y una vez utilizado lo necesario lo guardan en heladera en el mismo envase original.

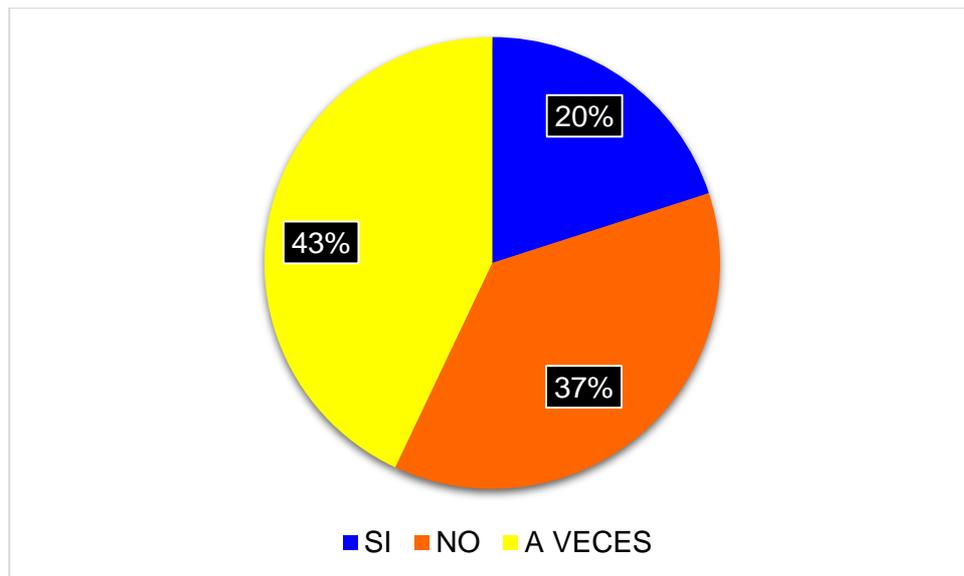
**Pregunta 4: Si sobra producto, ¿Por cuánto tiempo lo guarda en heladera?**



**Figura 23:** Distribución porcentual del tiempo que los consumidores guardan el sobrante de producto de tomate en heladera. (n=100).

Un gran número de encuestados, guarda el producto en heladera entre 3 a 5 días, siendo esto coincidente con los tiempos estipulados por los elaboradores en los trámites de SIFeGA.

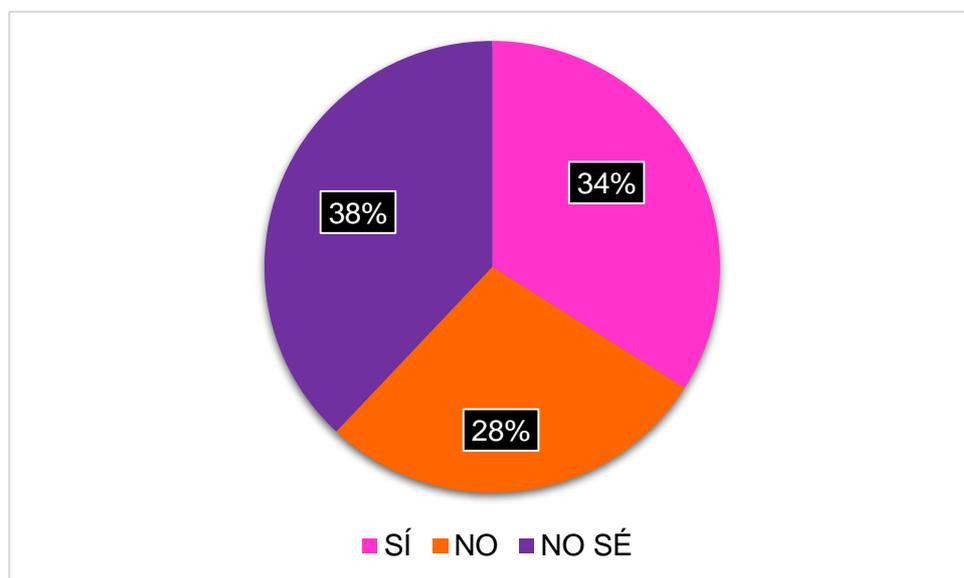
**Pregunta 5: ¿Usted, lee el modo de conservación indicado en el rótulo?**



**Figura 24:** Distribución porcentual de la lectura realizada por los consumidores en cuanto al modo de conservación indicado en rótulo (n=100).

Gran número de encuestados manifestó “a veces” o directamente “no” leer el modo de conservación, esto indica una falta de hábito de los consumidores en la lectura de las etiquetas y su correcta interpretación. Por lo que son factores que dificultan en determinar si el desarrollo de hongos proviene del establecimiento elaborador o de la manipulación realizada en casa.

**Pregunta 6: ¿Considera que la rotulación brinda la información correcta sobre la forma de conservar y manipular el producto?**



**Figura 25:** Distribución porcentual sobre consideraciones de los consumidores en la rotulación.

Los resultados obtenidos se encuentran medianamente equitativos. La mayoría de los encuestados consideran no saber si los rótulos brindan la información completa, siendo acorde con la pregunta anterior en la que la mayoría de los consumidores a veces lee los rótulos o no tiene dicho hábito.

**Pregunta 7: Si usted desea comentar alguna anécdota, experiencia o realizar una sugerencia u observación referido al tema, puede hacerlo en el siguiente espacio:**

Para esta pregunta se obtuvo una participación del 18% donde expresan diversos comentarios (detallados en el [Anexo 9](#)) en cuanto a sugerencias/ comentarios sobre rotulación se vio reiterada la opinión de que las leyendas del modo de conservación y manipulación deben destacarse más porque pasan desapercibidas, que no siempre se indica la forma correcta de conservarlo y durante cuánto tiempo o cómo proceder una vez abierto el envase.

En cuanto a experiencias/anécdotas se vio reiterada la presencia de mohos en las que se describieron mediante las siguientes expresiones “abrí la primera caja estaban podridas, un olor impresionante. Después de esto me costó volver a usarlas”, “Abrí la caja del puré de tomate y tenía como una baba pegada en la caja”, “He encontrado cosas negras, bolas negras”, “estuvo el producto abierto mucho tiempo en la heladera y se le formaron hongos en la superficie”, “Lo he abierto y ha tenido hongos, un horror”, “He visto videos donde las personas encuentran hongos o incluso ratas al abrir las salsas de tomate, así que cada vez que tengo que utilizar alguna, abro el envase por completo para revisar”. Estas indicaciones coinciden con las descripciones detalladas en los SIVAS

Por último, se han recopilado otros comentarios en cuanto al envase o conservación, como por ejemplo sugerencias de cambiar los envases a los que poseen cierres fáciles, acciones que toman algunos consumidores como desconfiar del uso si pasa más de dos días o no consumir el producto si los recipientes se ven golpeados. Otros se han acostumbrado a hacer su propia salsa y rara vez consumen el producto o reconocen que no le dan importancia a la conservación de los alimentos.

Si bien el porcentaje de encuestados que respondieron a esta consulta es bajo, brinda información importante demostrando que hay factores que influyen en la manipulación y conservación del producto tanto como la visibilidad de las leyendas y la forma de expresar cómo se deben realizar la conservación de los mismos y que existe casos de presencia de hongos en productos de tomate generando reacciones negativas en los consumidores. Si bien solo una persona realizó la queja en el supermercado en donde adquirió el producto, ninguno declara haber realizado la denuncia correspondiente.

### **3.4. CONAL**

A continuación, se adjunta la documentación e información que se presentó para la solicitud de modificación del CAA en los artículos 946, 946bis, 947, 947bis, 948 y 1283.

El primer requisito consistió en completar un formulario, el cual inició con la declaración de datos personales como se puede observar en la figura 26.

## Solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos)

The screenshot shows a progress bar at the top with three steps: a person icon, a document icon (highlighted in blue), and a checkmark icon. Below the progress bar, there is a section titled 'Adjuntá documentación:' with a note: 'Los documentos marcados con \* son obligatorios.' Below this, the form title is 'Formulario solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos) \*' with a 'COMPLETAR' button. The 'Datos del Titular' section includes a checked box for 'Persona física', and input fields for 'Nombres' (Camila) and 'Apellido/s' (Battistini).

**Figura 26:** Datos personales de la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.

Luego se resumió brevemente el petitorio de la solicitud (figura 27).

### Resumen del petitorio

Tengo el agrado de dirigirme a usted a efectos de solicitar la posibilidad de la modificación de los artículos 946 y 946bis (Puré de tomate), artículos 946 y 946bis (Salsa de tomate), artículos 947 y 947bis (Pulpa de tomate), artículos 948 (Tomate triturado), artículos 1283 (Salsas a base de tomate), del CAA correspondientes a productos de tomate, con el fin de incorporar una leyenda del modo de conservación pre- determinada para los productos mencionados. que se envasen en multilaminados, de tal manera que indique de forma completa y correcta la manera de manipular el producto. Se considera que la misma debería cumplir con cuatro partes fundamentales:

1) Modo de conservación del envase cerrado. Ejemplo: "ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y SECO".

**Figura 27:** Petitorio resumido de la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.

Se transcribe la leyenda propuesta:

1. Modo de conservación del envase cerrado. Ejemplo: "ALMACENAR EN LUGAR FRESCO Y SECO".
2. Indicar la manipulación una vez abierto. Ejemplo: "AL ABRIR EL ENVASE TRASVASAR COMPLETAMENTE EL CONTENIDO A OTRO RECIPIENTE Y UTILIZAR EN SU TOTALIDAD"
3. El modo de conservación del producto una vez abierto. Ejemplo: "SI SOBRA PRODUCTO COLOCARLO EN UN RECIPIENTE DE VIDRIO O PLASTICO CON TAPA, CONSERVAR REFRIGERADO ENTRE 2 °C A 8 °C".
4. El tiempo en el cual debería consumirse ese producto una vez abierto. "CONSUMIR EN UN LAPSO NO MAYOR A ... DIAS". (completando los puntos suspensivos con el número de días correspondientes).

La figura 28, permite visualizar el tipo de solicitud seleccionada y la identificación del producto con sus denominaciones y descripción.

### Tipo de solicitud

Tipo de solicitud

Modificación de producto/

### Petitorio

#### Identificación del Producto

- Descripción
- Nombre científico
- Sinónimo
- Nombre común
- Denominación de venta
- Origen: fuente de obtención y/o proceso utilizado en su producción

#### Desarrolle en función de lo seleccionado

Denominaciones: Puré de tomate (artículos 946 y 946bis), Salsa de tomate (artículos 946 y 946bis), Pulpa de tomate (artículos 947 y 947bis), Tomate triturado (artículos 948), Salsas a base de tomate (artículos 1283).

Descripción: Productos de tomate o a base de tomate envasados en multilaminados, envases opacos o de apertura fácil que no permitan una inspección visual completa del producto por parte del consumidor que actualmente se usen por ejemplo tetra Brik, tetra recart, doy pack y otros que pudieran incorporarse a futuro.

**Figura 28:** Tipo de solicitud e Identificación del producto declarado en la solicitud de modificación del CAA ante CONAL.

En la siguiente parte del formulario se consignó la característica del artículo que se solicita modificar: Recomendaciones para la conservación (almacenamiento) manipulación, preparación y consumo (figura 29).

### Características

- Composición cualitativa y cuantitativa
- Biodisponibilidad
- Función tecnológica
- Uso propuesto y niveles de uso
- Especificaciones técnicas (identidad, calidad, pureza, estabilidad)
- Condiciones de uso
- Métodos tradicionales de elaboración
- Recomendaciones para la conservación (almacenamiento), manipulación, preparación y consumo
- Metodología analítica utilizada

**Figura 29:** Característica a modificar seleccionada en formulario para la solicitud de modificación del CAA.

Posterior a ello, se declaró la información de referencia seleccionada y la descripción realizada al respecto (figura 30).

### Información de referencia

- Normativa internacional (UE, FDA (NO GRAS), CODEX)
- Normativa nacional (C.A.A.)
- Normativa regional (MERCOSUR)
- Publicaciones de organismos oficiales
- Constancia de aprobación en otro/s país/es

### Desarrolle en función de lo seleccionado

NORMA GENERAL PARA EL ETIQUETADO Y DECLARACION DE PROPIEDADES DE ALIMENTOS PREENVASADOS PARA REGIMENES ESPECIALES- CODEX STAN 146-1985

#### Conservación de alimentos en envases abiertos

En la etiqueta se incluirán instrucciones para la conservación del alimento para regímenes especiales en envases abiertos, cuando sean necesarias para que el producto abierto conserve su salubridad y su valor nutritivo. Cuando no sea posible conservar el alimento después de que se haya abierto el envase, o no pueda conservarse dentro del envase una vez abierto éste, deberá indicarse convenientemente esta circunstancia en la etiqueta.

**Figura 30** Normativas de referencia declarada en formulario para la solicitud de modificación del CAA.

Debido a que la figura 30 no permite la visualización completa del texto desarrollado, se consigna a continuación:

### NORMA GENERAL PARA EL ETIQUETADO Y DECLARACION DE PROPIEDADES DE ALIMENTOS PREENVASADOS PARA REGIMENES ESPECIALES- CODEX STAN 146-1985

Conservación de alimentos en envases abiertos:

En la etiqueta se incluirán instrucciones para la conservación del alimento para regímenes especiales en envases abiertos, cuando sean necesarias para que el producto abierto conserve su salubridad y su valor nutritivo. Cuando no sea posible conservar el alimento después de que se haya abierto el envase, o no pueda conservarse dentro del envase una vez abierto éste, deberá indicarse convenientemente esta circunstancia en la etiqueta.

### CAPÍTULO V: NORMAS PARA LA ROTULACIÓN Y PUBLICIDAD DE LOS ALIMENTOS (CAA) ANEXO I - RESOLUCIÓN GMC N° 26/03

REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR PARA ROTULACIÓN DE ALIMENTOS ENVASADOS (Deroga la Res. GMC N° 21/02)

## 6 - PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA

6.6.2. En los rótulos de los envases de alimentos que exijan requisitos especiales para su conservación, se deberá incluir una leyenda en caracteres bien legibles que indique las precauciones que se estiman necesarias para mantener sus condiciones normales, debiendo indicarse las temperaturas máximas y mínimas a las cuales debe conservarse el alimento y el tiempo en el cual el fabricante, productor o fraccionador garantiza su durabilidad en esas condiciones. Del mismo modo se procederá cuando se trate de alimentos que puedan

alterarse después de abiertos sus envases.

En particular, para los alimentos congelados, cuya fecha de duración mínima varía según la temperatura de conservación, se deberá señalar esta característica. En estos casos se podrá indicar la fecha de duración mínima para cada temperatura, en función de los criterios ya mencionados o en su lugar la duración mínima para cada temperatura, debiendo señalarse en esta última situación el día, el mes y el año de fabricación.

Para la expresión de la duración mínima podrá utilizarse expresiones tales como:

“duración a -18° C (freezer): ...”

“duración a - 4° C (congelador): ...”

“duración a 4° C (refrigerador): ...”

#### Artículos individuales de los productos de tomate en cuestión (CAA):

Artículo 946 - Artículo 946 bis (Resolución Conjunta RESFC-2019-3-APN-SRYGS#MSYDS N°3/2019).

Artículo 947 - Artículo 947 bis (Resolución Conjunta RESFC-2019-3-APN-SRYGS#MSYDS N°3/2019).

Artículo 948 - (Resolución Conjunta RESFC-2019-3-APN-SRYGS#MSYDS N°3/2019).

Artículo 1283 - Resolución Conjunta SRYGS y SAB N°33/2019.

Como penúltimo paso del formulario, se consignó la justificación correspondiente a la solicitud.

#### **Justificación del Art. Del C.A.A. que se quiere modificar**

La problemática se encuentra en las denuncias y reclamos realizados por los consumidores ante la presencia de mohos en productos de tomates elaborados en la provincia de Mendoza. Encontrar un alimento en mal estado provoca en el consumidor una reacción de desconfianza, repulsión, rechazo, etc. Esto lleva a que los reclamos puedan alcanzar amplia difusión en los medios de comunicación y transformar a los reclamos por desarrollos de mohos en un problema crítico, por más que las tasas de reclamos sean bajas. Muchas de esas denuncias son cargadas al Sistema SIVA, como sospecha o incidente alimentario detectado, notificando a la jurisdicción competente. En otras ocasiones, a través del sistema mencionado, se realizan comunicados sobre reclamos recibidos, que se registran como antecedentes y se solicita a la jurisdicción correspondiente que tome la intervención que considere pertinente. Esta metodología se realiza ya que, generalmente, se comprueba que los problemas no provienen de fábrica.

Lo expuesto anteriormente, llevó a la investigación de los incidentes federales, las leyendas del modo de conservación presentadas en rótulos, manipulación realizada por los consumidores: El análisis de los incidentes federales conlleva a determinar que la mayoría de los incidentes relacionados a hongos en productos de tomate corresponden al tipo “sospecha incidente alimentario” provenientes de denuncias realizadas ante autoridades sanitarias provinciales no de procedimientos o muestras oficiales de organismos de control. En cuanto a las encuestas realizadas, determinó que los consumidores no suelen incluir una inspección visual del producto cuando se abre por primera vez y se encuentran en desconocimiento de la correcta manipulación y conservación de dichos productos. También, se confirmó que no saben si la rotulación brinda la información suficiente, pero a su vez no existe un hábito de lectura e interpretación de los rótulos. Las leyendas del modo de conservación presentadas en rótulos suelen presentarse incompletas.

Respetando las leyendas completas, se beneficiarían los organismos de control quienes podrían corroborar si el desarrollo de hongos provendría de una inadecuada manipulación del establecimiento elaborador, permitiría mayor eficacia en gestión de incidentes alimentarios y atenuaría los efectos de las posibles alarmas en la población, que tanto perjuicio suponen para los consumidores y el sector empresarial, así como para la propia Autoridad sanitaria

**Figura 31:** Justificación consignada en formulario para la solicitud de modificación del CAA.

El último paso del formulario, consiste en aceptar la declaración jurada consignada en forma preestablecida por el formulario (figura 32).

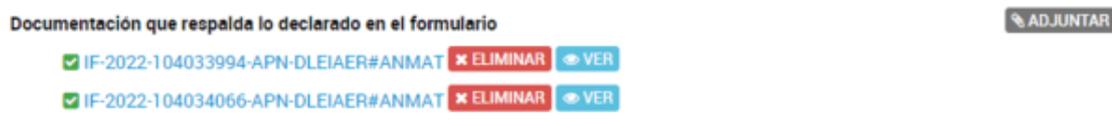
Al/A la Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión Nacional de Alimentos: Tengo el agrado de dirigirme a usted a efectos de solicitar la posibilidad de incluir en la agenda de la próxima Reunión de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), el tratamiento del tema presentado en la solicitud. Declaro bajo juramento que: - La información presentada es verídica y consistente con los datos técnicos y científicos declarados. - La información respaldatoria de los datos declarados se ha presentado como documentación de referencia en un vínculo de acceso en internet. En los casos que no se encuentra disponible, se ha adjuntado al presente formulario. - Se indican las metodologías adoptadas por organizaciones ya sean normas nacionales, regionales o internacionales reconocidas.

Acepto

**Figura 32:** Declaración jurada del formulario para la solicitud de modificación del CAA.

El segundo requisito solicita adjuntar la documentación necesaria para respaldar lo declarado en el requisito anterior “formulario”. Como se puede ver en la figura 33, se adjuntaron dos documentos:

- 1) Autorización de desarrollo de tesis firmada por Daniel Rabino jefe del Departamento de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes - Gobierno de Mendoza. ([Anexo 10](#))
- 2) PDF de la tesis propiamente dicha.



**Figura 33:** Documentación de respaldo adjuntada en la solicitud de modificación del CAA.

Por último, se confirmó que se consignó la información correcta para ser enviada para su evaluación.



**Figura 34:** Confirmación de la información enviada para la solicitud de presentación ante CONAL.

## CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite arribar a las siguientes conclusiones:

El análisis, por medio de la Red SIVA, de los incidentes federales y comunicados recibidos en Departamento de Higiene de los Alimentos de la provincia de Mendoza, que se vinculan a la presencia de mohos en productos de tomate, conlleva a determinar que la mayoría (96%) corresponden a los comunicados e incidentes del tipo sospecha que provienen de denuncias realizadas por la comunidad ante autoridades sanitarias provinciales y no de procedimientos o muestras oficiales de organismos de control. La totalidad de los reclamos hacen referencia al tipo de producto “puré de tomate”.

El 83% de las inspecciones realizadas por la autoridad sanitaria de Mendoza, manifiestan que los establecimientos cuentan con las condiciones higiénicas correspondientes, sin desviaciones en los registros y las muestras tomadas y analizadas arrojan resultados acordes a los establecidos por el Código Alimentario Argentino, por lo que no se puede determinar que el problema provenga de fábrica.

Las leyendas correspondientes al modo de conservación de la muestra obtenida de los registros de SIFeGA, demuestra que un 6% no declara la conservación del envase cerrado. Una vez que se abre envase, el 44% no proporciona información sobre cómo manipular el producto abierto. Más de la mitad de los registros indican que luego de abierto debe refrigerarse o mantenerse en la heladera, pero no detalla las temperaturas correspondientes, mientras que un muy pocos registros no realizan ninguna indicación al respecto. Por último, un 8% no declara por cuánto tiempo se puede conservar el producto abierto. Debido a esto y a que la legislación establece que se deben consignar las precauciones que se estiman necesarias para mantener sus condiciones normales e indicar las temperaturas mínimas y máximas para su conservación, se concluye que los registros no brindan información completa para el consumidor.

Además, se concluye que hay diferencias entre las especificaciones que brinda el CAA sobre prueba de la estufa y tratamiento térmico con lo aprobado en los registros.

Las encuestas realizadas determinaron que más de la mitad de los consumidores encuestados no suelen realizar una observación del producto cuando se abre por primera vez, debido a que cortan una esquina del envase y lo que sobra lo dejan en el mismo recipiente en la heladera. El periodo de tiempo en el que guardan refrigerado el producto abierto es de 3 a 5 días. Teniendo en cuenta la información que brinda el rótulo sobre la conservación y manipulación, los encuestados a veces leen el rótulo o no lo leen y se encuentran en desconocimiento si se aporta o no la correcta información.

Con los datos recabados se logró realizar la presentación ante CONAL para la solicitud de modificación de los artículos específicos que definen a estos productos en el CAA, proponiendo una leyenda de conservación predeterminada para ser consignada de forma obligatoria en rótulo “Almacenar en lugar fresco y seco. Al abrir el envase trasvasar completamente el contenido a otro recipiente y utilizar en su totalidad. Si sobra producto, colocarlo en un recipiente de vidrio o plástico con tapa, conservar refrigerado entre 2 °C a 8

°C y consumir en un lapso no mayor a ... días” colocando en los puntos suspensivos el número de días que corresponda

Por todo lo expuesto previamente se comprueba la hipótesis planteada en el presente trabajo “La rotulación declarada en SIFeGA sobre el modo de conservación de productos de tomates envasados multilaminados, no es completa.

Luego de finalizar el desarrollo del trabajo de tesis, se establecen las siguientes **Recomendaciones:**

Es importante involucrar y educar al consumidor mediante una información clara y detallada, en las etiquetas o leyendas de los productos procesados, propiedades de los envases, características nutricionales, etc., por lo que se recomienda que la Jefatura del Departamento de Higiene de los Alimentos fomente y refuerce la promoción y educación en el hábito de lectura de rótulos, para que la población evite posibles inconvenientes a causa de no realizar dicha práctica y mediante los conocimientos y exigencia de los consumidores estimular a los elaboradores a brindar información clara, completa y productos de alta calidad.

Se recomienda que los envases multilaminados coloquen un troquelado que facilite la apertura completa de dichos envases o colocar una línea punteada a lo largo de toda la parte superior por donde se abre el producto, de tal forma que junto con la leyenda adviertan que el envase debe ser abierto en su totalidad.

Se recomienda al área de productos del Departamento de Higiene de los Alimentos que formule plantillas por tipo de producto alimenticio para facilitar y estandarizar la evaluación de RNPA entre un evaluador y otro.

Se recomienda a las Autoridades Sanitarias que reciben reclamos referidos a productos de tomate con moho, que identifiquen la especie de moho de la cual se trata.

Se sugiere seguir investigando sobre mohos en envases multilaminados, para profundizar en la identificación del moho causante de esta problemática y su comportamiento ante diferentes pruebas de estabilidad. De esta forma se obtendría información actualizada debido a que la bibliografía encontrada es antigua.

# BIBLIOGRAFÍA

- Alico S.A. (2019). Ficha técnica bolsa doy pack. *Alico Soluciones Integrales En Empaques*, 4.
- Alimentos Argentinos. (2022). *Marco regulatorio*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca. [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Marco\\_Regulatorio/](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Marco_Regulatorio/)
- ANMAT. (2009). Acerca del Código Alimentario Argentino. *Ministerio de Agroindustria - Presidencia de La Nación*. [http://www.anmat.gov.ar/novedades/Acerca\\_del\\_CAA.pdf](http://www.anmat.gov.ar/novedades/Acerca_del_CAA.pdf)
- ANMAT. (2016). Directrices para la autorización sanitaria de Producto Alimenticio. *Ministerio de Salud. Presidencia de La Nación*.
- ANMAT. (2017). Consultas frecuentes sobre la autorización de productos alimenticios a través del SIFeGA según la Disposición 8403/15. *Ministerio de Salud. Presidencia de La Nación*.
- ANMAT. (2020). SIFeGA. Portal Oficial Del Estado Argentino.
- ANMAT. (2022). *Vigilancia Sanitaria y Nutricional de los Alimentos*. Portal Oficial Del Estado Argentino. <https://www.argentina.gob.ar/anmat/vigilancia-alimentaria>
- ANMAT FEDERAL. (2020a). Instructivo. Sistema de Información para la Vigilancia Alimentaria - SIVA. *Ministerio de Salud. Presidencia de La Nación*.
- ANMAT FEDERAL. (2020b). Instructivo Módulo Comunicados. *Ministerio de Salud. Presidencia de La Nación*.
- AOAC Internacional. (2000). *AOAC Official Method 984.29. Howard Mold Counting*.
- Arcor S.A.I.C. (2018). *Salsa pizza libre de gluten*. ARCOR. <https://www.arcor.com/ar/alimentacion-productos-sin-tacc>
- Arévalo, L. V., Astoreca, A., Bianchinotti, M. V., Chulze, S. N., da Cruz Cabral, L., Della Mónica, I. F., Frisón, L. N., López, A., Olivero, L. M., Olmedo, M. C., Oteiza, J. M., Patriarca, A., Pavicich, M. A., Pesquero, N. V., Portnoy, J. I., Ramirez, M. L., & Rodriguez, L. (2017). Calidad higiénica de conservas de tomate . El caso de los mohos filamentosos. *Red de Seguridad Alimentaria. CONICET*.
- Baglioni, F., Homero, F. G., & Pilar, R. M. (1999). Ocorrência de fungos filamentosos termo-resistentes em polpa de tomate envasada assepticamente. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 19(2).
- Basterra, E., Echazarreta, F. J., Buchailot, D. E., Andrich, A. P., Begenisic, F., & Scarpatti, N. (2020). La Producción de Tomate en Argentina. *Ministerio de Agricultura Ganaderia y Pesca*, 3.
- Bayne, H. G., & Michener, H. . (1979). Heat resistance of *Byssoschlamys* ascospores. *Applied and Environmental Microbiology*, 37.
- Beuchat, L. R. (1976). Effectiveness of various food preservatives in controlling the outgrowth of *Byssoschlamys nivea* ascospores. *Mycopathologia*, 59.
- Beuchat, L. R. (1981). Combined effects of solutes and food preservatives on rates of inactivation of and colony formation by heated spores and vegetative cells of molds. *Applied and Environmental Microbiology* 41, 41.
- Beuchat, L. R., & Toledo, R. T. (1977). Behaviour of *Byssoschlamys nivea* ascospores in fruit syrups. *Transactions of the British Mycological Society*, 68, 65–71.
- Código Alimentario Argentino. (2020). Capítulo XXIII Procedimientos. *ANMAT*, 151–160.

- Código Alimentario Argentino. (2021a). Capítulo IV. Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios. *ANMAT*.
- Código Alimentario Argentino. (2021b). Capítulo V. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos. *ANMAT*.
- Código Alimentario Argentino. (2021c). Capítulo XI. Alimentos vegetales. *ANMAT*.
- Código Alimentario Argentino. (2022). Capítulo XVI. Correctivos Y Coadyuvantes. *ANMAT*.
- Crescitelli, N. El. (2019). Ministerio Salud, Desarrollo Social y Deportes- Resolución N° 1583. *Boletín Oficial. Provincia de Mendoza.*, 1–6.
- Cuchi, L. (2012). Equipos de limpieza CIP. *Cuben S.A.*  
[http://www.cuben.com.ar/catalogos/01\\_ARTICULO\\_TECNICO\\_CIP\\_CUBEN.pdf](http://www.cuben.com.ar/catalogos/01_ARTICULO_TECNICO_CIP_CUBEN.pdf)
- Departamento de Higiene de los Alimentos. (2022a). Instructivo para la presentación de trámites de RNPA por SIFeGA. *Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes*.
- Departamento de Higiene de los Alimentos. (2022b). *Reclamos*. Ministerio de Salud. Gobierno de Mendoza. <https://www.mendoza.gov.ar/salud/dependencias/higiene-de-los-alimentos/tramites/reclamos/>
- Drusch, S., & Ragab, W. (2003). Mycotoxins in fruits, fruit juices, and dried fruits. *Journal of Food Protection*, 66(8).
- Escalona, V., Alvarado, P., Monardes, H., Urbina, C., & Martin, A. (2009). Manual de cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Nodo Hortícola VI Región*.
- Fernández, C., Farmache, V., Velocce, S., Manjón, J., Andreucetti, C. P., Giordano, O., & Meyer, S. (2022). El cultivo del tomate industria en Mendoza. *Instituto de Desarrollo Rural*.
- Franco, D. (2017). Tomate industrializado Análisis de Cadena Alimentaria. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos*.  
[http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/html/31/31\\_20\\_tomate\\_indus.htm](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/html/31/31_20_tomate_indus.htm)
- Gómez-Sánchez, A. I. (2007). Microorganismos de importancia en el tratamiento térmico de alimentos ácidos y de alta acidez. In *Tecnología en Ingeniería de Alimentos* (Vol. 2, Issue 2, pp. 24–32).
- Hocking, A. D., & Jensen, N. (2001). Spoilage of various food classes : soft drinks, cordials, juices, bottled water and related products. Spoilage of Processed Food : Causes and Diagnosis. In *Moir and DC Waterloo: Australian Institute of Food Science and Technology Incorporated Food Microbiology Group AIFST Inc.* (I).
- Hoffman, E., Crimer, D., & Al, M. (2022). *Bromatología en casa: como comprar, manipular alimentos y mantener tu hogar limpio y seguro*. Vergara.
- Instituto Valenciano de Microbiología. (2016). *Byssochlamys fulva* y *B. nivea*, *ascomicetos termorresistentes: cultivo cualitativo y cuantitativo e identificación a partir de conservas*. Laboratorio IVAMI. <http://www.ivami.com/microbiologia-de-alimentos/2251-i-bysoochlamys-fulva-i-y-i-b-nivea-i-ascomicetos-termorresistentes-cultivo-cualitativo-y-cuantitativo-e-identificacion-a-partir-de-conservas>
- International Commission on Microbiological Specifications for Foods. (1988). Microbial Ecology of foods. Factors an Acid Canned Fruit. *Journal of Food Science*, 1, 115–130.
- King, A. D., Jr., Michener, H. ., & Ito, K. A. (1969). Control of *Byssochlamys* and related heat-resistant fungi in grape products. *Applied Microbiology.*, 18.
- Labolan. (2006). *Camara Howard marienfeld*. <https://www.labolan.es/es/producto/camara-howard-marienfeld-dos-lineas.html>

- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa, primera edición digital. *Universidad Autónoma de Barcelona*, 1, 1–58.  
<http://ddd.uab.cat/record/129382>
- MachinePoint Group. (2012). El procesado de tomate. *MachinePoint Food Technologies*, 8.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (1999). *Sistema Nacional de Control de Alimentos-Decreto 815/99*. Información Legislativa y Documental.  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/59060/norma.htm>
- Ministerio de Salud. (2022). *Departamento de Higiene de los Alimentos: Misión, visión y objetivos*. Gobierno de Mendoza.  
<https://www.mendoza.gov.ar/salud/dependencias/higiene-de-los-alimentos/>
- Morón, P., Kleiman, E., Moreno, C., & Basso, N. (2018). Guía De Rotulado Para Alimentos Envasados. *Ministerio de Agroindustria - Presidencia de La Nación*.  
<http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GuiaRotulao.pdf>
- Noale, N. (2015). *Tomate para Industria: revisión bibliográfica y selección de variedades en el Valle Medio de Río Negro*. 50.  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52747/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=3](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52747/Documento_completo_.pdf?sequence=3)
- Programa Nacional de Fiscalización de Productos Ilegítimos. (2018). Informe de Resultados. *Anmat Ilegítimos*, 1–11.
- Roland, J. O., Beuchat, L. R., & Heaton, E. K. (1984). Viability of *Byssochlamys nivea* in apple sauce containing sorbate, benzoate and sulfur dioxide and packed under various oxygen levels. *Journal of Food Protection*, 47.
- SALOMÃO, B. D. C. M. (2002). Isolamento, identificação e estudo da resistência térmica de fungos filamentosos termorresistentes em produtos de frutas. *Universidade Federal de Santa Catarina Centro Tecnológico*.
- SIG Combibloc. (2014). Manual de Diseño Gráfico para impresión en huecograbado. *Schweizerische Industrie Gesellschaft- SIG*, 3.
- Silva, J. B. C., & Giordano, L. B. (2000). Tomate para processamento industrial. *Embrapa Comunicação Para Transferência de Tecnologia*.
- Splittstoesser, D. F., Cadwell, M. C., & Martin, M. (1969). Ascospore production by *Byssochlamys fulva*. *Journal of Food Science*, 34.
- Splittstoesser, D. F., Kuss, F. R., & Harrison, W. (1970). Enumeration of *Byssochlamys* and other heat-resistant molds. *Applied Microbiology*, 20.
- Splittstoesser, D. F., & Splittstoesser, C. M. (1977). *Ascospores of Byssochlamys fulva compared with those of a heat resistant Aspergillus*. 42.
- Splittstoesser, F., Einset, A., Wilkison, M., & Preziose, J. (1974). Effect of food ingredients on the heat resistance of *Byssochlamys fulva* ascospores, Proceedings of the Fourth International Congress of Food Science and Technology III, vol. 3. *Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Consejo Superior de Investigaciones Científica*, 79–85.
- Tetra Pak. (2022a). *Material para envasado para envases de cartón Tetra Pak*. Tetra Pak.  
<https://www.tetrapak.com/es-ar/solutions/packaging/packaging-material/materials>
- Tetra Pak. (2022b). *Soluciones Asépticas*. Tetra Pak. <https://www.tetrapak.com/es-ar/solutions/aseptic-solutions>
- Tetra Pak International SA. (2022). *Heating Technology. Optimizing food safety and*

*production versatility.*

- Torrez, R. (2009). *Conservación de los Alimentos*. Editorial Félix Varela.
- Tournas, V. (1994). Heat-Resistant Fungi of Importance to the Food and Beverage Industry. *Critical Reviews in Microbiology*, 20(4), 243–263.  
<https://doi.org/10.3109/10408419409113558>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División académica de Ciencias Biológicas. (2016). Estimación de envases multilaminados utilizando un enfoque multicriterios a nivel de ageb en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. *Kuxulkab'-Tierra Viva o Naturaleza En Voz Chontal.*, XXII(44).
- Urfalino, D. (2016). Conservas de Tomate. *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*, 1(1), 1–2.
- Velich, T. (2017). *Protocolo para la investigación de incidentes alimentarios a través del S/FeGA*. Biblioteca Red Siva. <https://sites.google.com/view/biblioteca-sifega/página-principal>
- Vilaña, A. (2012). Control microbiológico de los alimentos. recuento de hifas de mohos. In *Instituto Ecuatoriano de Normalización* (p. 21).  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Indicadores ODS Agua, Saneamiento e Higiene/Presentacion\\_Agua\\_2017\\_05.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Indicadores%20ODS%20Agua,%20Saneamiento%20e%20Higiene/Presentacion_Agua_2017_05.pdf)
- Yates, A. R., & Ferguson, W. . (1963). Observation on *Byssochlamys nivea* isolated from cucumber brine. *Canadian Journal of Botany*, 41.
- Yates, A. R., Seaman, A., & Woodbine, M. (1968). Ascospore germination in *Byssochlamys nivea*. *Canadian Journal of Microbiology*, 14.
- Zimmermann, M. (2012). Resistência de esporos de *byssochlamys fulva* e *bacillus coagulans* em polpa de tomate sob condições isotérmicas, não isotérmicas e de altas pressões hidrostáticas. *Universidade Federal de Santa Catarina Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos Programa de Pós-Graduação Em Engenharia de Alimentos*.

## ANEXOS

## Anexo 1: tamaño de muestra SIFeGA

Para determinar el tamaño de la muestra se usaron los siguientes parámetros estadísticos:

CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA		
Datos	Valor	
Población	N=	96
Nivel de confianza	Z $\alpha$ =	1,96
Proporción de aceptación	p=	0,50
Proporción de rechazo	q=(1-p)	0,50
Error máximo admisible	E=	0,10

Nivel de confianza	Z
95%	1,96
96%	2,12
97%	2,25
98%	2,38
99%	2,58

La fórmula para la determinación de un tamaño apropiado de la muestra es, para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 * N p q}{e^2(N - 1) + Z^2 p q}$$

Z $\alpha^2$ =	3,84
N-1=	95
e $^2$ =	0,01

n=	48
----	----

El resultado obtenido n= 48 indica que la muestra debe estar formada por 48 trámites (RNPA) que serán evaluados, lo que representa un 50% de la población, para un nivel de confianza del 95%.

La selección de las unidades de muestra se realizó mediante software (Excel) generador de números aleatorios mediante la fórmula(Excel) Fx=ALEATORIO.ENTRE(1;96).

## Anexo 2: diseño encuesta

### Cumplimiento de la rotulación sobre las leyendas del modo de conservación para productos de tomate envasados en multilaminados

La presente encuesta servirá como instrumento de recolección de datos para la realización de mi tesis de la carrera Licenciatura en Bromatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.

Mediante este cuestionario se busca recopilar información sobre las preferencias de los consumidores a la hora de elegir un producto de tomate comercializado en envase multilaminado y la forma de manipulación y conservación que realizan cuando utilizan el producto.

Las respuestas proporcionadas serán completamente anónimas y confidenciales.

¡Muchas gracias!

\*Obligatorio

Sexo \*

- Femenino
- Masculino
- Otro

Edad \*

- Entre 20 y 39 años
- Entre 40 y 59 años
- Mayor a 60 años

Antes de empezar, se indica que todas las preguntas consignadas a continuación se harán en referencia a productos de tomate que se comercializan en los envases detallados en la siguiente imagen:



1. ¿Utiliza en su alimentación productos de tomate en los envases ilustrados? \*

Sí

No

2. ¿Cuál es el producto que más suele consumir? \*

Puré de tomate

Salsa de tomate

Pulpa de tomate

Tomate triturado

Salsa a base de tomate (ejemplo: pomarola, filetto, etc.)

3. Seleccione cuál de las siguientes opciones realiza cuando abre el producto por primera vez: \*

Corto una esquina del envase y lo utilizo por completo.

Corto una esquina del envase, el sobrante lo dejo en el mismo recipiente y guardo en la heladera.

Abro el envase por completo, lo trasvaso a otro recipiente con tapa y lo guardo en heladera.

Otros: \_\_\_\_\_

4. Si sobra producto, ¿Por cuánto tiempo lo guarda en heladera? \*

1 día

3-5 días

Más de 1 semana

No lo guardo en heladera

5. ¿Usted, lee el modo de conservación indicado en el rótulo? \*

- Sí
- No
- A veces

6. ¿Considera que la rotulación brinda la información correcta sobre la forma de conservar y manipular el producto? \*

- 
- Sí
  - No
  - No sé

7. Si usted desea comentar alguna anécdota, experiencia o realizar una sugerencia u observación referido al tema, puede hacerlo en el siguiente espacio.

### **Anexo 3: Tamaño de muestra encuesta.**

El resultado obtenido  $n= 100$  indica que la muestra debe estar formada por 100 encuestas, para un nivel de confianza del 95,5%.

**Tabla 6:** Tabla para la determinación de una muestra sacada de una población infinita y un nivel de confianza del 95,5%.

Número de unidades de la muestra (n), con una población infinita (N>100.000), para un nivel de confianza del 95,5% (z=2) y diferentes valores de P y Q.

$$n = \frac{z^2 \cdot PQ}{e^2}$$

Margen de error (e)	Valores de P   Q en % (P + Q = 100)													
	P=	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Q=	99	98	97	96	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
0,1	39.600	78.400	116.400	153.600	190.000	360.000	510.000	640.000	750.000	840.000	910.000	960.000	990.000	1.000.000
0,2	9.900	19.600	29.100	38.400	47.500	90.000	127.500	160.000	187.500	210.000	227.500	240.000	247.500	250.000
0,3	4.400	8.711	12.933	17.067	21.111	40.000	56.667	71.111	83.333	93.333	101.111	106.667	110.000	111.111
0,4	2.475	4.900	7.275	9.600	11.875	22.500	31.875	40.000	46.875	52.500	56.875	60.000	61.875	62.500
0,5	1.584	3.136	4.656	6.144	7.600	14.400	20.400	25.600	30.000	33.600	36.400	38.400	39.600	40.000
0,6	1.100	2.178	3.233	4.267	5.278	10.000	14.167	17.778	20.833	23.333	25.278	26.667	27.500	27.778
0,7	808	1.600	2.376	3.135	3.878	7.347	10.408	13.061	15.306	17.143	18.571	19.592	20.204	20.408
0,8	619	1.225	1.819	2.400	2.969	5.625	7.969	10.000	11.719	13.125	14.219	15.000	15.469	15.625
0,9	489	968	1.437	1.896	2.346	4.444	6.296	7.901	9.259	10.370	11.235	11.852	12.222	12.346
1,0	396	784	1.164	1.536	1.900	3.600	5.100	6.400	7.500	8.400	9.100	9.600	9.900	10.000
1,5	176	348	517	683	844	1.600	2.267	2.844	3.333	3.733	4.044	4.267	4.400	4.444
2,0	99	196	291	384	475	900	1.275	1.600	1.875	2.100	2.275	2.400	2.475	2.500
2,5	63	125	186	246	304	576	816	1.024	1.200	1.344	1.456	1.536	1.584	1.600
3,0	44	87	129	171	211	400	567	711	833	933	1.011	1.067	1.100	1.111
3,5	32	64	95	125	155	294	416	522	612	686	743	784	808	816
4,0	25	49	73	96	119	225	319	400	469	525	569	600	619	625
4,5	20	39	57	76	94	178	252	316	370	415	449	474	489	494
5,0	16	31	47	61	76	144	204	256	300	336	364	384	396	400
6,0	11	22	32	43	53	100	142	178	208	233	253	267	275	278
7,0	8	16	24	31	39	73	104	131	153	171	186	196	202	204
8,0	6	12	18	24	30	56	80	100	117	131	142	150	155	156
9,0	5	10	14	19	23	44	63	79	93	104	112	119	122	123
10,0	4	8	12	15	19	36	51	64	75	84	91	96	99	100
15,0	2	3	5	7	8	16	23	28	33	37	40	43	44	45
20,0	1	2	3	4	5	9	13	16	19	21	23	24	25	25
25,0	1	1	2	2	3	6	8	10	12	13	15	15	16	16
30,0	0	1	1	2	2	4	6	7	8	9	10	11	11	11
35,0	0	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	8	8	8
40,0	0	0	1	1	1	2	3	4	5	5	6	6	6	6

Fuente: (López-Roldán & Fachelli, 2015).

---

---

## Anexo 4: Instructivo Cómo ingresar a la plataforma “TAD”



### Trámites a Distancia - TAD

### Cómo ingresar a la plataforma



#### Introducción

TAD es una sede virtual o ventanilla única electrónica que permite a la ciudadanía realizar trámites ante la Administración Pública Nacional durante las 24 hs. desde cualquier dispositivo con internet (computadora, tablet, celular), sin tener que acudir a una oficina pública.

Permite realizar presentaciones e iniciar trámites en forma electrónica, por cuenta propia o a través de una persona apoderada.

Se realiza desde un navegador web a través de la siguiente dirección URL:

<https://tramitesadistancia.gob.ar/tramitesadistancia/inicio-publico>

Al ingresar a la página se visualiza la siguiente pantalla donde muestra distintas opciones de consultas, búsquedas y una opción de ayuda para recorrer el sitio.



## Ingreso a la plataforma TAD



The screenshot shows the homepage of the TAD platform. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Trámites', 'Registros Públicos', 'Ayuda', 'Quiénes somos', and 'Contacto'. Below the navigation bar is a large banner with the text 'Hacé trámites estés donde estés' and 'Hacé click aquí y entrará cómo'. Underneath the banner is a search bar with the placeholder text 'Buscar trámite, organismo, categoría, tema...'. Below the search bar are three main navigation buttons: 'Trámites' (with a group of people icon), 'Registros públicos' (with a magnifying glass icon), and 'Ayuda' (with a question mark icon). Annotations with orange arrows point to these buttons: 'Acceder al listado de trámites que se encuentran disponibles en la Plataforma.' points to 'Trámites'; 'Acceder a los manuales de usuario, contacto, preguntas frecuentes y tutoriales de TAD.' points to 'Ayuda'; and 'Consultar información sobre los registros públicos de la Administración Pública Nacional.' points to 'Registros públicos'.

## Ingreso y validación de la persona usuaria TAD

La plataforma ofrece formas de acceso para ingresar y validar la identidad de la persona usuaria. En la parte superior de la página se presentan las opciones de ingreso: ANSES, AFIP y CON DNI.



This screenshot is identical to the one above, showing the homepage of the TAD platform. However, three orange arrows point to the 'Inicio', 'Trámites', and 'Registros Públicos' links in the top navigation bar, highlighting the login options mentioned in the text.

### Ingreso con clave ANSES

En este caso la persona usuaria debe ingresar con la Clave Única de Identificación Laboral (CUIL) y la Clave de Seguridad Social que haya gestionado con la ANSES.

anes | Clave de la Seguridad Social

### Autenticar - Modernización

Necesitas tener tu clave de seguridad social o crear una para ingresar.

Número de CUIL

Clave de Seguridad Social

Se distingue entre mayúsculas y minúsculas

Si estás utilizando una PC de uso público, para tu mayor seguridad puedes utilizar el teclado virtual.

Cambiar mi clave

INGRESAR

### Ingreso con clave AFIP

Si se selecciona ingresar a través de AFIP, la plataforma se redirige a la página de inicio en AFIP donde se debe ingresar con Clave Fiscal.

TRIBUTOS TURISMO OPORTUNIDADES CLAVE FISCAL PREGUNTA

AFIP

INGRESO CON CLAVE FISCAL

Tu número de CLAVE FISCAL

SIGUIENTE

## Argentina unida

### Ingreso con DNI

Esta opción se redirige al Registro Nacional de las Personas donde se ingresa el número del Documento Nacional de Identidad, el Número de trámite que figura en el borde inferior del DNI y Sexo.

The image shows a login form on the left and a DNI card on the right. The form has fields for 'Número de Documento' and 'Número de trámite', a question '¿Cómo obtengo mi número de trámite?', and radio buttons for 'Femenino' and 'Masculino'. An 'INICIAR SESIÓN' button is at the bottom. The DNI card shows a person's photo and details, with an orange arrow pointing to the 'Número de trámite' field on the form, which contains the value '00000010532 7000'.

## Argentina unida

### Datos personales

La primera vez que la persona usuaria accede a TAD debe completar todos sus datos, aceptar los términos y condiciones y presionar **CONFIRMAR DATOS**.

Se deben completar los datos que se detallan a continuación:

The image shows a 'Confirmar Datos' form with fields for 'Nombre y apellido', 'Apellido', 'CUIL', 'Tipo de documento', 'Sexo de documento', 'Fecha', 'Contacto', 'Domicilio', 'País', 'Provincia', 'Localidad', 'Código postal', and 'Observaciones'. A red arrow points to the 'Apellido' field with the text 'Debe prescribirse formato del tipo de ingreso: ANSES, AFP o CON DNI'. At the bottom, there is a section for 'ANEXO TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO DEL MÓDULO DE TRÁMITES A DISTANCIA' with a checkbox 'Acepto los términos y condiciones' and 'CONFIRMAR DATOS' and 'CANCELAR' buttons.

### Datos personales

Tipo y número de documento: Se cargan por única vez cuando se da de alta como persona usuaria de la plataforma TAD.

Sexo: Se debe seleccionar según corresponda.

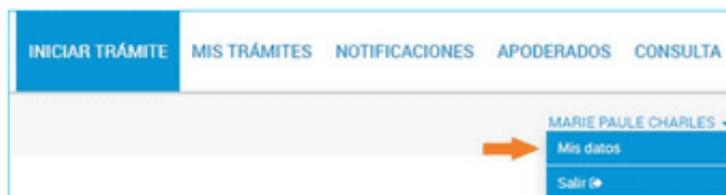
Contacto: Completar con un teléfono y dirección de correo electrónico. Al correo electrónico llegan las alertas de TAD ya sean Tareas pendientes o Notificaciones enviadas por el Organismo con el que realiza el trámite.

Esta información se puede modificar cada vez que la persona usuaria lo considere necesario.

Domicilio: Ingresar el domicilio donde deba ser notificado. Los datos de contacto y domicilio son el Domicilio Especial Electrónico que tomará la Administración para realizar las notificaciones o solicitudes. Esta información es la que se refleja en la carátula del expediente.

### Datos personales

Cada vez que la persona usuaria ingrese a la plataforma TAD tiene la posibilidad de modificar sus datos personales, desde la acción ubicada en el borde superior derecho identificada con el nombre de la persona usuaria.



Luego de completar los datos personales o confirmarlos, la persona usuaria accede al listado de trámites disponibles en la plataforma, podrá consultar los requisitos e iniciar una nueva solicitud.

## Anexo 5: instructivo para realizar el trámite de “solicitud de presentación ante la CONAL” a través de TAD.

### INSTRUCTIVO PARA REALIZAR EL TRÁMITE DE “SOLICITUD DE PRESENTACIÓN ANTE LA CONAL” A TRAVÉS DE TAD

El presente documento pretende orientar al usuario sobre la documentación y requisitos en la presentación de trámites de Solicitud de presentación ante la CONAL. Este trámite está destinado a todas aquellas personas físicas y jurídicas, organismos oficiales o privados, que deseen realizar una presentación para solicitar una incorporación/modificación del Código Alimentario Argentino.

La solicitud deberá presentarse a través de la **[PLATAFORMA DE TRÁMITES A DISTANCIA \(TAD\)](#)**

¿Cómo Ingresar a TAD?

Para ingresar a la [plataforma TAD](#), previamente deberá adherir el servicio ante la AFIP ingresando con clave fiscal.

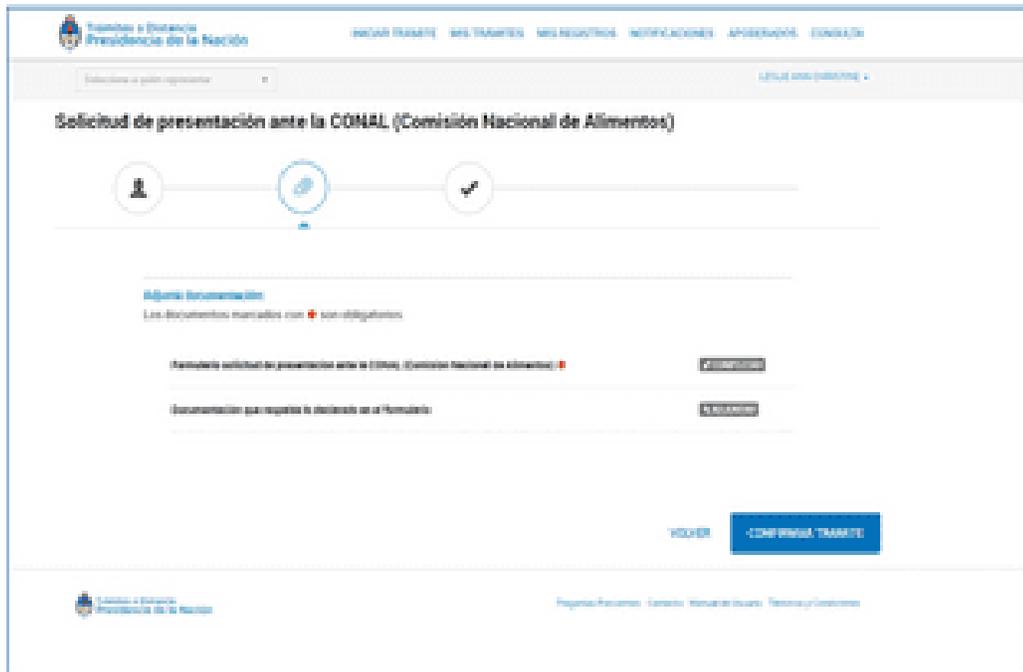
Para poder orientarse en el paso a paso le recomendamos ir al sitio de TRÁMITES A DISTANCIA: <https://tramitesadistancia.gob.ar/ayuda.html#2>

¿Cómo inicio la solicitud?

Para dar inicio a la solicitud deberá buscar en la plataforma TAD los trámites disponibles y buscar por tipo de solicitud: **Solicitud de Presentación ante la CONAL**.



Al abrir el trámite, se podrá ingresar a completar el formulario y a cargar la documentación adjunta.



Al ingresar para completar el formulario se abre la solicitud con los campos a completar.

### Formulario Solicitud de presentación ante la CONAL:

En primer lugar, se completan los Datos del Titular. Se tilda si corresponde a una persona física o jurídica.

A screenshot of the 'Formulario solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos)' form. The form title is 'Formulario solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos) \*' and there is a 'COMPLETAR' button in the top right corner. The form is divided into sections. The first section is 'Datos del Titular'. It contains the following fields: 'Persona física' (checkbox), 'Persona jurídica' (checkbox), 'Nombre/s' (text input), 'Apellido/s' (text input), 'Razón Social u Organismo' (text input), 'Cuit/Cuil' (text input), 'No declara/No posee' (checkbox), 'Tipo de documento' (dropdown menu), and 'Número de documento' (text input). An orange arrow points to the 'Persona física' checkbox, which is currently unchecked.

Luego, se completan los campos correspondientes.

<b>Datos del Titular</b>		<b>Datos del Titular</b>	
Persona jurídica	<input checked="" type="checkbox"/>	Persona física	<input checked="" type="checkbox"/>
Razón Social u Organismo	<input type="text"/>	Nombre/s	<input type="text"/>
Cuit/Cuil	<input type="text"/>	Apellido/s	<input type="text"/>
No declara/No posee	<input type="checkbox"/>	Cuit/Cuil	<input type="text"/>
Tipo de documento	<input type="text"/>	No declara/No posee	<input type="checkbox"/>
Número de documento	<input type="text"/>	Tipo de documento	<input type="text"/>
		Número de documento	<input type="text"/>

Luego, se completa el domicilio real y el constituido (en caso de corresponder)

<b>Domicilio Real</b>	
Calle y Altura	<input type="text"/>
Piso	<input type="text"/>
Departamento	<input type="text"/>
Código postal	<input type="text"/>
Ubicación	Provincia: <input type="text"/> Departamento: <input type="text"/> Localidad: <input type="text"/>
<b>Domicilio Constituido</b>	
Calle y Altura	<input type="text"/>
Piso	<input type="text"/>
Departamento	<input type="text"/>
Código postal	<input type="text"/>
Ubicación	Provincia: <input type="text"/> Departamento: <input type="text"/> Localidad: <input type="text"/>

A continuación, se tilda el responsable de la presentación y se especifica en el campo abierto.

<b>Responsable</b>	
En nombre propio	<input checked="" type="checkbox"/>
Especifique	<input type="text"/>
En representación de	<input checked="" type="checkbox"/>
Especifique	<input type="text"/>
<b>Resumen del petitorio</b>	
<input type="text"/>	
<b>Observaciones</b>	
<input type="text"/>	

En el campo de Resumen del petitorio, se debe detallar de manera concreta y específica la incorporación/modificación que se pretende realizar. También hay un campo abierto en caso

de realizar otras observaciones.

A continuación, se selecciona el tipo de solicitud y según la selección se despliegan los requisitos correspondientes a cada presentación.

The image shows a web interface for selecting a request type. The main heading is 'Tipo de solicitud'. Below it is a dropdown menu with a downward arrow. The dropdown is open, showing five options: 'Incorporación de normativas GMC en el C.A.A.', 'Incorporación nuevo producto/proceso al C.A.A.', 'Modificación de producto/proceso/requisito regulado por el C.A.A.', 'Normativa vinculada políticas de salud pública', and 'Producto de uso ancestral'. To the left of the dropdown, there is a section titled 'Declaración Jurada' with a text area containing the text: 'A/A la Sr./Sra. Presidente/a de...', 'Tengo el agrado de dirigirme a us...', and 'próxima Reunión de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), el tratamiento del tema presentado en...'. There is also a vertical scrollbar on the right side of the dropdown menu.

Los tipos de solicitud de presentación ante la CONAL son:

A) **Incorporación nuevo Producto / Proceso al C.A.A.:** Se refiere a todas aquellas incorporaciones, al Código Alimentario Argentino, de productos o procesos nuevos, no contemplados en la legislación alimentaria vigente, con o sin antecedentes normativos. Los requisitos para esta solicitud son: Identificación del Producto, Características, Información de Referencia, Evidencia científica sobre la seguridad del producto.

B) **Modificación de Producto/ Proceso/ Requisito regulado por el C.A.A.:** Se refiere a la modificación de artículo/s específico/s del Código Alimentario Argentino de un producto o proceso ya normado en el Código Alimentario Argentino. Los requisitos para esta solicitud son: Identificación del Producto, Información de Referencia, Justificación del artículo. Del CAA que se quiere modificar.

C) **Incorporación de Normativas GMC en el C.A.A.:** Se refiere a las normas celebradas en el ámbito del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), que deben internalizarse en el Código Alimentario Argentino. Los requisitos para esta solicitud son: Identificación del Producto, Proyecto de internalización de la norma.

D) **Producto de uso Ancestral:** Se refiere a procesos o productos que forman parte de la cultura ancestral argentina, popularmente difundidos o conocidos; que hayan sido una fuente de subsistencia en comunidades humanas durante muchos años, y/o que en el presente siguen siendo explotados por los habitantes de la zona. Los requisitos para esta solicitud son: Identificación del Producto, Características, Información de Referencia.

E) **Normativa vinculada a Políticas de Salud Pública:** Este espacio está destinado a todas las autoridades integrantes del Sistema Nacional de Control de Alimentos, u otros organismos encargados de velar por la salud de los consumidores. Los requisitos para esta solicitud son: Justificación sanitaria de la propuesta.

### Información declarada:

Según el tipo de solicitud seleccionado, en el campo abierto se desarrolla la descripción para cada requisito. Como información de respaldo se puede hacer referencia a un enlace web (vínculo de internet) o a la documentación que se adjunta (aclarando el título del documento que respalda la información técnica declarada).

Se declara toda la información técnica disponible y necesaria para respaldar la solicitud. Se declara la descripción oficial de las metodologías adoptadas por organizaciones internacionales, regionales y nacionales reconocidas, siempre que ésta se encuentre disponible.

En los requisitos que tengan ítems a tildar, se tildan aquellos ítems sobre los que se va a desarrollar en el campo abierto. Los requisitos que contienen ítems a tildar son:

- Identificación del Producto:

Descripción, Nombre científico, Sinónimo, Nombre común, Denominación de venta y Origen (fuente de obtención y/o proceso utilizado en su producción).

Identificación del Producto	
Descripción	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre científico	<input type="checkbox"/>
Sinónimo	<input type="checkbox"/>
Nombre común	<input checked="" type="checkbox"/>
Denominación de venta	<input type="checkbox"/>
Origen: fuente de obtención y/o proceso utilizado en su producción	<input type="checkbox"/>
<b>Desarrolle en función de lo seleccionado</b>	
<div style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div>	

- Características:

Composición cualitativa y cuantitativa, Biodisponibilidad, Función tecnológica, Uso propuesto y niveles de uso, Especificaciones técnicas (identidad, calidad, pureza, estabilidad), Condiciones de uso, Métodos tradicionales de elaboración, Recomendaciones para la conservación (almacenamiento), manipulación, preparación y consumo, Metodología analítica utilizada

**Características**

Composición cualitativa y cuantitativa	<input checked="" type="checkbox"/>
Biodisponibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Función tecnológica	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso propuesto y niveles de uso	<input checked="" type="checkbox"/>
Especificaciones técnicas (identidad, calidad, pureza, estabilidad)	<input checked="" type="checkbox"/>
Condiciones de uso	<input checked="" type="checkbox"/>
Métodos tradicionales de elaboración	<input checked="" type="checkbox"/>
Recomendaciones para la conservación (almacenamiento), manipulación, preparación y consumo	<input checked="" type="checkbox"/>
Metodología analítica utilizada	<input checked="" type="checkbox"/>

**Desarrolle en función de lo seleccionado**

- Información de Referencia

Normativa internacional (UE, FDA (NO GRAS), CODEX) Normativa nacional (C.A.A.), Normativa regional (MERCOSUR), Publicaciones de organismos oficiales, constancia de aprobación en otro/s país/es.

**Información de referencia**

Normativa internacional (UE, FDA (NO GRAS), CODEX)	<input checked="" type="checkbox"/>
Normativa nacional (C.A.A.)	<input checked="" type="checkbox"/>
Normativa regional (MERCOSUR)	<input checked="" type="checkbox"/>
Publicaciones de organismos oficiales	<input checked="" type="checkbox"/>
Constancia de aprobación en otro/s país/es	<input checked="" type="checkbox"/>

**Desarrolle en función de lo seleccionado**

- Evidencia científica sobre la seguridad del producto

Estudios de Metabolismo, Estudios de Toxicidad, Estudios de Alergenicidad.

**Evidencia científica sobre la seguridad del producto**

Estudios de Metabolismo

Estudios de Toxicidad

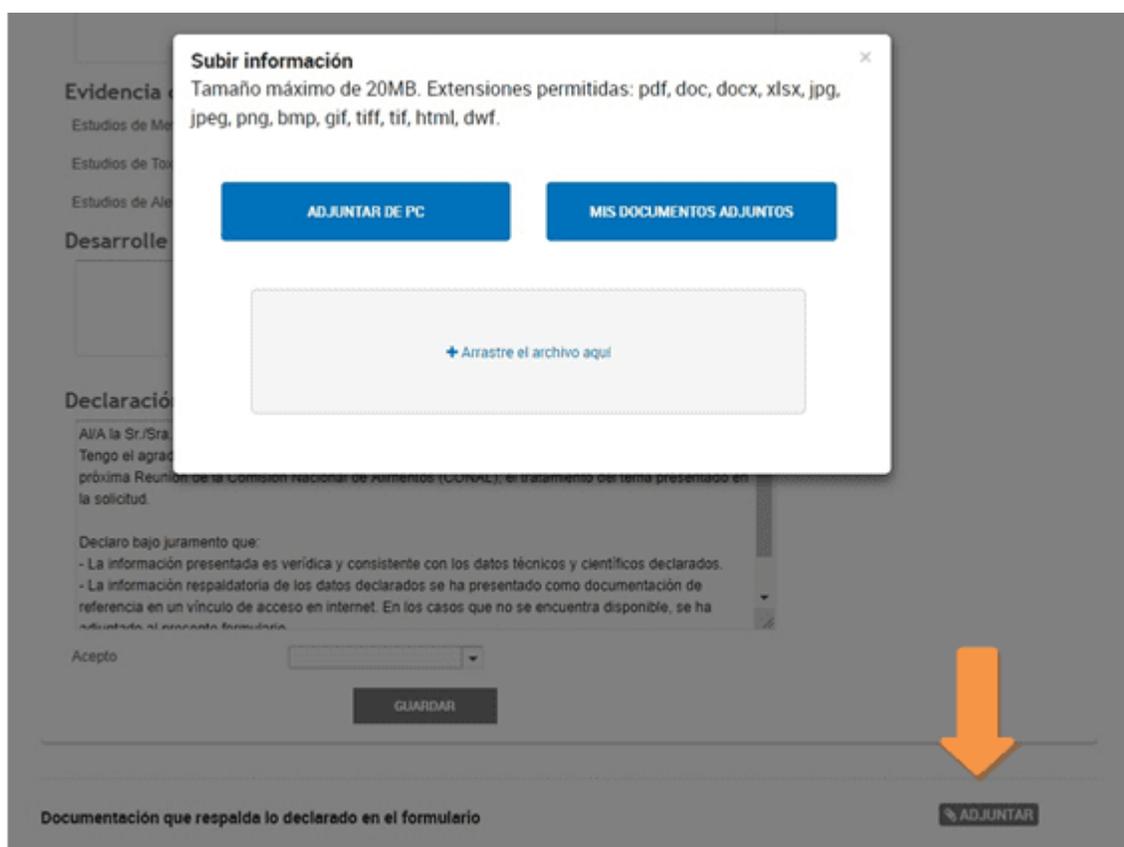
Estudios de Alergenicidad

**Desarrolle en función de lo seleccionado**

Documentación adjunta que respalda lo declarado en el Formulario:

La información de respaldo de los datos declarados se presenta como documentación de referencia en un vínculo de acceso en internet o se adjunta a la presentación en la sección Documentación que respalda lo declarado en el formulario.

En caso de no informar la referencia mediante un vínculo de acceso a internet, se indica el nombre del documento de referencia en el campo correspondiente del formulario y se adjunta a la presentación en la sección “Documentación que respalda lo declarado en el formulario”.



A medida que se van cargando los diferentes adjuntos de documentación respaldatoria a lo declarado en el formulario, aparecerán los archivos transformados a PDF con las opciones

ELIMINAR y VER. Para modificar un PDF se puede eliminar la tilde del archivo no correcto y subir nuevamente un archivo.

**Solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos)**

Adjuntá documentación:  
Los documentos marcados con \* son obligatorios.

Formulario solicitud de presentación ante la CONAL (Comisión Nacional de Alimentos) \* **COMPLETAR**

Documentación que respalda lo declarado en el formulario **ADJUNTAR**

- IF-2018-45435452-APN-DE#ANMAT **ELIMINAR** **VER**
- IF-2018-45435538-APN-DE#ANMAT **ELIMINAR** **VER**

**VOLVER** **CONFIRMAR TRÁMITE**

Para finalizar el trámite, se deberá aceptar las condiciones de la Declaración Jurada y luego confirmar el trámite.

**Declaración Jurada**

A/A la Sr./Sra. Presidenta/e de la Comisión Nacional de Alimentos:  
Tengo el agrado de dirigirme a usted a efectos de solicitar la posibilidad de incluir en la agenda de la próxima Reunión de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), el tratamiento del tema presentado en la solicitud.

Declaro bajo juramento que:

- La información presentada es verídica y consistente con los datos técnicos y científicos declarados.
- La información respaldatoria de los datos declarados se ha presentado como documentación de referencia en un vínculo de acceso en internet. En los casos que no se encuentra disponible, se ha adjuntado al presente formulario.

Acepto  **GUARDAR**

Documentación que respalda lo declarado en el formulario **ADJUNTAR**

**VOLVER** **CONFIRMAR TRÁMITE**

Trámites a Distancia  
Presidencia de la Nación

Preguntas Frecuentes Contacto Manual de Usuario Terminos y Condiciones

Una vez confirmado el trámite, se generará un expediente electrónico (EE), conformado por

una carátula, el formulario presentado y la documentación asociada. Se recibe el número de trámite o expediente y se puede realizar seguimiento a través de TAD.



### Subsanación de la solicitud

Cuando la solicitud presentada no se ajuste a los requisitos establecidos o se requiera presentar información adicional, se enviará una notificación a través de la plataforma TAD solicitando se subsanen los datos o documentos no conformes, o se adjunte nueva documentación.

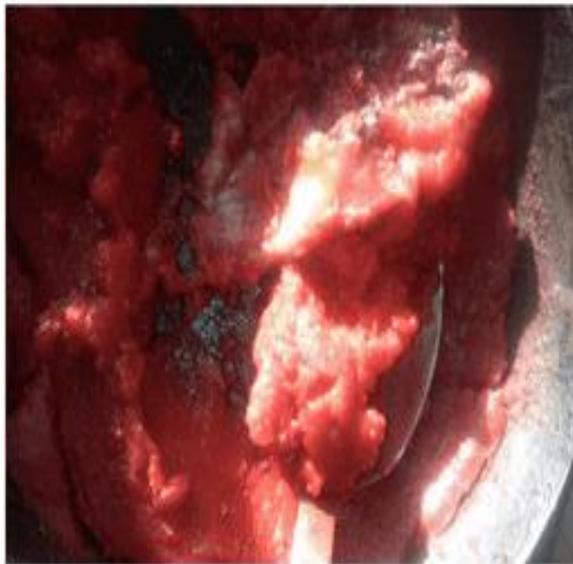
### **Anexo 6: tabla resultados Incidentes federales de la provincia de Mendoza**

**Tabla 7:** Incidentes federales de la provincia de Mendoza por año.

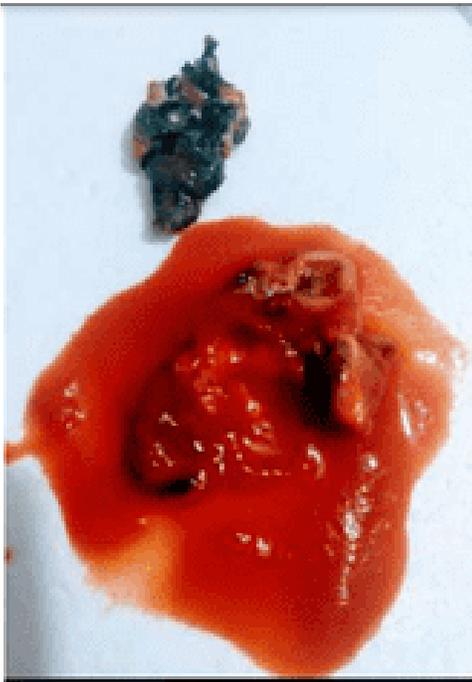
<b>Año</b>	<b>Incidentes Federales de la provincia de Mendoza</b>	<b>Porcentaje de Incidentes Federales de la provincia de Mendoza</b>
2016	25	11%
2017	23	10%
2018	42	18%
2019	88	38%
2020	30	13%
2021	21	9%
<b>TOTAL</b>	<b>229</b>	<b>100%</b>

### **Anexo 7: Imágenes SIVAS**

A continuación, se presentan las fotos adjuntas en los reclamos de productos de tomate.











### Anexo 8: tablas resultados análisis trámites de SIFeGA

**Tabla 8:** Resultados de los distintos tipos de envases declarados en los trámites de SIFeGA.

TIPO DE ENVASE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Tetra Recart (cartón, aluminio y polipropileno)	3	6%
Multilaminado(cartón, aluminio y polietileno)	34	71%
Doypack	11	23%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 9:** Resultados de los lapsos de aptitud declarados en los trámites de SIFeGA.

LAPSO DE APTITUD	CANTIDAD	PORCENTAJE
3 años	5	10%
2 años	16	33%
1 año	6	13%
18 meses	6	13%
15 meses	4	8%
14 meses	7	15%
12 meses	4	8%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 10:** Resultados del tratamiento térmico (temperatura/tiempo) declarados en los trámites de SIFeGA.

LAPSO DE APTITUD	NÚMERO	PORCENTAJE
3 años	5	10%
2 años	16	33%
1 año	10	21%
18 meses	6	13%
15 meses	4	8%
14 meses	7	15%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 11:** Resultados del análisis posterior al tratamiento térmico declarados en los trámites de SIFeGA.

PRUEBA DE LA ESTUFA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Estufa de 35°C y a 55°C durante 7 días.	7	15%
Estufa a 37°C y a 55°C durante 6-7 días.	12	25%
Residencia no menor a 15 días	6	13%
No declara	15	31%
Cuarentena	5	10%
Se incuban en estufas a 30°C y 55°C	1	2%
Otros	2	4%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 12:** Resultados de las leyendas sobre el modo de conservación en registros de productos de tomate envasados en multilaminado.

Leyenda del modo de conservación			
Leyenda	frecuencia	fi%	Fi%
Parte 1: condición del envase cerrado	45	33%	33%
Parte 4: tiempo una vez abierto	44	32%	65%
Parte 2: manipulación una vez abierto	27	20%	85%
Parte 3: temperatura de conservación una vez abierto	17	12%	97%
Parte 5: otras especificaciones	4	3%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 13:** Resultados de las declaraciones de las leyendas del modo de conservación del envase cerrado (parte 1).

LEYENDA: PARTE 1	NÚMERO	PORCENTAJE
Conservar/almacenar/mantener en lugar fresco y seco.	32	67%
Conservar a temperatura ambiente en lugar fresco y seco.	11	23%
Otro	2	4%
No declara	3	6%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 14:** Resultados de las declaraciones de las leyendas del modo de manipulación del envase una vez abierto (parte 2).

LEYENDA: PARTE 2	CANTIDAD	PORCENTAJE
Una vez abierto el envase , colocar/conservar/mantener en envase no metálico	7	15%
Una vez abierto retirar/traspasar del envase original y colocar en un recipiente con tapa apto para alimentos	9	19%
Una vez abierto guardar el sobrante en un recipiente de vidrio o plástico con tapa	8	17%
Una vez abierto verter/mantener el producto en un recipiente apto para alimentos,.	3	6%
No declara	21	44%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 15:** Resultados de las declaraciones de las temperaturas en la leyenda del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (parte 3).

SEGUNDO ANÁLISIS PARTE 3	PORCENTAJE	
Una vez abierto mantener/conservar el contenido refrigerado	27	56%
Conservar/mantener refrigerado entre 2°C y 8 °C.	17	35%
Conservar en la heladera	3	6%
No declara	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 16:** Resultados de las declaraciones de los tiempos del modo de conservación/manipulación del envase una vez abierto (parte 4).

LEYENDA: PARTE 4	CANTIDAD	PORCENTAJE
3 Días	33	69%
5 días	9	19%
48 horas	2	4%
No declara	4	8%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabla 17:** Resultados de declaraciones de otras especificaciones en la leyenda del modo de conservación/manipulación de productos de tomate (parte 5).

LEYENDA: PARTE 5	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si se conserva en el freezer, consumir dentro de los tres meses.	3	6%
Limpie el envase antes de abrirlo	1	2%
No declara	44	92%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

## Anexo 9: Tablas resultadas de las encuestas

**Tabla 18:** Resultado de la encuesta sobre "Sexo".

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
FEMENINO	61	61%
MASCULINO	38	38%
OTRO	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

**Tabla 19:** Resultado de la encuesta sobre "Edades"

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Entre 20 y 39 años	67	67%
Entre 40 y 59 años	27	27%
Mayor a 60 años	6	6%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

**Tabla 20:** Resultados de la encuesta acerca del uso de productos de tomate en multilaminados.

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	100	100%
NO	0	0%
TOTAL	100	100%

**Tabla 21:** Resultados de la encuesta acerca de las preferencias de consumo de productos de tomate de los consumidores.

CATEGORÍA	FRACUENCIA	PORCENTAJE
Puré de tomate	54	54%
Salsa de tomate	26	26%
Pulpa de tomate	3	3%
Tomate triturado	4	4%
Salsa a base de tomate (ejemplo: pomarola, filetto, etc.)	13	13%
TOTAL	100	100%

**Tabla 22:** Respuestas de la encuesta sobre la manipulación realizada por los consumidores una vez abierto el producto.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Corto una esquina del envase y lo utilizo por completo	29	29%
Corto una esquina del envase, el sobrante lo dejo en el mismo recipiente y guardo en la heladera.	51	51%
Abro el envase por completo, lo trasvaso a otro recipiente con tapa y lo guardo en heladera	13	13%
Otros	7	7%
TOTAL	100	100%

La categoría "otros" se encuentra constituida por las siguientes respuestas:

- Lo uso y el sobrante lo coloco en el Freezer.
- Lo trato de hacer todo y sino, así como esta al freezer
- Freezer

- Lo abro utilizo la mitad o un poco más y el resto lo guardo en el mismo envase en la heladera con papel tisú para que no le entren bacterias
- Lo paso a una cacerola, lo aliño y lo pongo a hervir
- Corto una esquina, utilizo lo necesario y el resto lo conservo en otro recipiente
- Abro una esquina del envase, utilizo y si sobra lo guardo en la heladera en otro recipiente

**Tabla 23:** Resultados de la encuesta en cuanto al tiempo que los consumidores guardan el sobrante de producto de tomate en heladera.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 DÍA	8	8%
3-5 DÍAS	76	76%
MÁS DE 1 SEMANA	14	14%
NO LO GUARDO EN HELADERA	2	2%
TOTAL	100	100%

**Tabla 24:** Resultados de la encuesta sobre lectura realizada por los consumidores en cuanto al modo de conservación indicado en rótulo.

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	20	20%
NO	37	37%
A VECES	43	43%
TOTAL	100	100%

**Tabla 25:** Resultados de la encuesta sobre consideraciones de los consumidores en la rotulación.

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SÍ	34	34%
NO	28	28%
NO SÉ	38	38%
TOTAL	100	100%

**Tabla 26:** Resultados de la encuesta sobre comentarios (anécdota, experiencia o realizar una sugerencia u observación referido al tema).

CATEGORÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
No	82	82%
Si	18	18%

<b>Total</b>	100	100%
--------------	-----	------

Detalle de ese 18% que aportó información mediante comentario:

Sugerencias/comentario con respecto a la rotulación:

- Debería ser más visible la manera de conservar los productos.
- En muchos casos no se informa como proceder luego de abierto. "Salsa de tomate"
- Nunca se cuánto tiempo es el aconsejable para guardar en la heladera. Siempre trato de cerrar la esquina para que no entre aire.
- Como debe ser manipulado y conservación del producto, debería destacarse en el envase
- No siempre indica la forma correcta de conservarlo y durante cuánto tiempo. Uso muy poco estos productos, prefiero la salsa envasada en botella de vidrio. Y como mucho está 3 días en la heladera, si pasan esos días la tiró.
- Considero que la forma correcta de conservación después de abierto el envase, debería destacarse más, porque pasa desapercibida, tiene letras muy pequeñas y mucha gente no las lee o no les presta atención

Hongos

- En una oportunidad compré 12 cajas en una oferta y cuando abrí la primera caja estaban podridas...un olor impresionante. Fui al súper y me las cambiaron. Después de esto me costó volver a usarlas
- Una vez abrir la caja del puré de tomate y tenía como una baba pegada en la caja
- En algunas cajas de puré de tomate, he encontrado cosas negras, bolas negras
- Estuvo el producto abierto mucho tiempo en la heladera y se le formaron hongos en la superficie.
- Lo he abierto y ha tenido hongos, un horror
- He visto videos donde las personas encuentran hongos o incluso ratas al abrir las salsas de tomate, así que cada vez que tengo que utilizar alguna, abro el envase por completo para revisar.

Otro: sobre envase o modo de conservación

- Suelo desconfiar del uso si pasa más de dos días.
- Nos acostumbramos a hacer nuestra propia salsa. Muy rara vez compramos estos productos.
- Le doy muy poca importancia a la conservación de los alimentos. Debería poner más atención.
- No consumo el producto cuando los recipientes se ven golpeados.
- Me gustaría agregar que tendrían que cambiar y modernizar los cierres fáciles ya que son prácticos y no dejan que estén bacterias si son de buena calidad.

## Anexo 10: Nota autorización de desarrollo de tesis por Daniel Rabino



MINISTERIO DE SALUD, DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTES  
SUBSECRETARÍA DE SALUD  
Departamento de Higiene de los Alimentos

### AUTORIZACIÓN DE DESARROLLO DE TESIS

Por el presente se AUTORIZA a que BATTISTINI CAMILA con DNI: 40595212 contratada en el área de REGISTRO DE ALIMENTOS perteneciente al DEPARTAMENTO DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS del MINISTERIO DE SALUD, DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTES - GOBIERNO DE MENDOZA tenga acceso a la base de datos del Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA) y Sistema de Información de Vigilancia Alimentaria (SIVA) para el desarrollo de su tesis de grado de la carrera Licenciatura en Bromatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo - Almirante Brown 500 - Chacras de Coria - Luján de Cuyo – Mendoza. Además, la tesis realizada será utilizada como base para la solicitud de modificación del Código Alimentario Argentino (CAA) ante la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL).

A efectos de ser presentada ante quien corresponda, se extiende esta autorización en Mendoza, República Argentina, a los diecinueve días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

RABINO  
Daniel  
Osvaldo

Firmado digitalmente por RABINO Daniel Osvaldo  
Fecha: 2022.09.29 11:58:52 -0500

San Martín Nº 601 3º piso Mendoza. Capital. CP 5500  
Teléfono: +54 0261 4290778/ 4290782  
[www.mendoza.gov.ar](http://www.mendoza.gov.ar)