

Por kilogramo

Nalga .....	205.00
Rueda .....	209.00
Cadera .....	209.00
Paleta .....	129.00
Espinazo con lomo .....	222.00
Huesos con carne .....	26.00
Vacío .....	130.00
Pierna con garrón con cuadril .....	193.00
Espinazo sin lomo .....	193.00
Entraña .....	151.00
Corte pistola 3 costillas sin garrón .....	176.00
Corte pistola 3 costillas con garrón .....	164.00
Asado corte pistola .....	149.00
Nonato .....	96.00

## ABASTO RITO JUDIO (KOSHER)

por kilogramo

Delantero 6 costillas .....	92.00
Delantero 10 costillas .....	104.00
Delantero 11 costillas .....	107.00

## II) Al público

## DELANTEROS

Paleta .....	145.00
Matambre delantero .....	120.00
Aguja de primera .....	145.00
Aguja de segunda .....	86.00
Pecho cruzado .....	101.00
Puchero de pecho .....	86.00
Brazuelo .....	75.00
Recortes de carne y pulpa picada .....	141.00
Huesos sin carne .....	13.00

## TRASEROS

por kilogramo

Lomo .....	337.00
Cuadril .....	240.00
Pulpa de nalga .....	226.00
Pulpa de cadera .....	234.00
Pulpa de rueda .....	234.00
Costillas con lomo .....	256.00
Costillas sin lomo .....	215.00
Matambre grande .....	169.00
Entraña fina .....	169.00
Asado .....	164.00
Puchero de falda .....	101.00
Ossobuco (pierna) .....	72.00
Hueso con carne .....	31.00
Hueso sin carne .....	13.00
Recortes de carne y pulpa picada .....	141.00

## RITO JUDIO (KOSHER) CORTES

por kilogramo

Paleta .....	169.00
Matambre delantero .....	140.00
Aguja de primera .....	169.00
Aguja de segunda .....	101.00
Pecho cruzado .....	117.00
Pecho .....	101.00
Brazuelo .....	89.00
Recortes .....	165.00
Grasas .....	35.00
Huesos sin carne .....	16.00

## III) Gastos Municipales

Por kilogramo

Delanteros vacuno abasto 6 costillas ..	84.00
Delanteros vacuno abasto 8 costillas ..	91.00
Delanteros vacuno abasto 10 costillas ..	96.00
Medias res .....	120.00

2.º La presente resolución tendrá vigencia una vez publicado en dos diarios de la Capital.

3.º Comuníquese, publíquese, etc. — PACHECO ARECO. — General ANTONIO FRANCESI. — JORGE PEIRANO FACIO. — General CESAR R. BORBA. — WALTER PINTOS RISSO. — ANGEL CESAR RONCA. — JUAN MARIA BORDABERRY. — JULIO MARIA SANGUINETTI. — CARLOS M. FLEITAS. — JORGE SABELLI. — CARLOS QUERALTO ORIBE.

## MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

2

Decreto 450/1970. — Se aprueban las tipificaciones de Concentrado de Tomate, Tomates Envasados al Natural, Jugo de Tomate, Puré de Tomate, Salsa Catsup de Tomate y Salsa de Tomate de producción nacional así como los Métodos de Análisis y Toma de Muestras a los efectos del control de calidad sobre sus exportaciones. (\*)

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 17 de setiembre de 1970.

Visto los antecedentes elevados por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, relacionados con las tipificaciones de Concentrado de Tomate, Tomates Envasados al Natural, Jugo de Tomate, Puré de Tomate, Salsa Catsup de Tomate y Salsa de Tomate, de producción nacional, así como los Métodos de Análisis y Toma de Muestras, a fin de someter las exportaciones de esos productos al control de calidad.

Resultando que las tipificaciones proyectadas cubren una línea de conservas de tomate con posibilidades de exportación, siempre que su elaboración se ajuste a las normas de calidad exigidas en el comercio internacional.

Considerando que dichas tipificaciones fijan las pautas mínimas indispensables que, en materia de calidad, deben cumplir los productos de que se trata, a efectos de lograr la conquista de mercados en el exterior.

De conformidad con lo propuesto por el Laboratorio de Análisis y Ensayos.

Atento a lo establecido por las leyes N.º 13.318 de 28 de diciembre de 1964 y N.º 13.640 de 26 de diciembre de 1967:

El Presidente de la República.

DECRETA:

Artículo 1.º Apruébanse las tipificaciones de Concentrado de Tomate, Tomates Envasados al Natural, Jugo de Tomate, Puré de Tomate, Salsa Catsup de Tomate y Salsa de Tomate, de producción nacional, así como los Métodos de Análisis y Toma de Muestras, que aparecen en los Anexos Nos. 1 al 7 del presente decreto.

Art. 2.º A partir del 1.º de octubre de 1970, el Banco de la República Oriental del Uruguay y la Dirección Nacional de Aduanas, no darán curso a las gestiones de exportación de los productos mencionados en el artículo anterior, sin la presentación previa, por parte de las firmas exportadoras, del Certificado de Calidad expedido por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, conforme a las tipificaciones aprobadas por el presente decreto.

Art. 3.º Comuníquese, publíquese, dese cuenta a la Asamblea General y vuelva al Laboratorio de Análisis y Ensayos para su archivo. — PACHECO ARECO. — JULIO MARIA SANGUINETTI.

## ANEXO 1

## TIPIFICACION DE CONCENTRADO DE TOMATE

## 1. OBJETO.

1.1. La presente tipificación establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que debe presentar el "CONCENTRADO DE TOMATE".

## 2. DEFINICION Y DESIGNACION.

2.1. Es el producto obtenido por concentración del zumo resultante de la expresión de tomates de las variedades rojas o rojizas (*lycopersicon Esculentum*) o de la molienda y tamizado de la pulpa de las variedades mencionadas, libres de piel y semillas, no fermentado y sometido a un tratamiento térmico adecuado que asegure su conservación en envases herméticos.

(\*) Se reinserta por haberse publicado con errores en el "Diario Oficial", de fecha 30 de setiembre de 1970.

2.2. El producto resultante de la definición enunciada se denominará "Concentrado de Tomate" de acuerdo con las siguientes concentraciones:

Designación	Concentración	
	Mín.	Máx.
Concentrado simple de tomate	16	28
Concentrado doble de tomate .	28	36
Concentrado triple de tomate ..	36	

(En por ciento de concentrado libre de sal). Podrán admitirse otras designaciones, por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, siempre que los productos sean por ellas conocidos en el país de destino.

3. REQUISITOS.

3.1. Características generales. El líquido a concentrar deberá ser extraído, bajo condiciones sanitarias apropiadas, de tomates maduros, de las variedades rojas o rojizas, frescos, sanos y lim-

pios. Deberán ser cuidadosamente lavados, desprovistos mediante corte, de cualquier parte defectuosa o verde y prácticamente libre de restos de plaguicidas agrícolas u otras sustancias eventualmente nocivas.

Estos tomates podrán ser calentados antes de ser triturados y tamizados o deberán ser triturados, tamizados e inmediatamente calentados a los efectos de destruir las enzimas.

No se permitirá la adición de colorantes ni de otras sustancias que modifiquen la naturaleza del concentrado, excepto sal común refinada (Cloruro de Sodio), la cual deberá estar uniformemente distribuida.

3.2. Características físicas y químicas: El "Concentrado de Tomate" deberá cumplir con los requisitos especificados en la tabla I.

TABLA I

Características físicas y químicas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Acidez titulable:		
a) Expresada en ácido cítrico hidratado en gr. o/o de sólidos .....	9,0	10,0
Azúcares reductores expresados en azúcar invertido p/100 gr. de sólidos después de restar el contenido de sal .....	50	45
Cenizas insolubles en masa por ciento .....	0,5	0,5
Extracto Seco a 70°C. y al vacío libre de sal ..	Declarado	Declarado
Presencia de conservadores y colorantes .....	No debe contener	No debe contener
Contenido de Arsénico (As) en mg/Kg. de producto .....	0,2	0,2
Contenido de Cobre en mg/Kg. de sólidos sin sal (NaCl) .....	100	100
Contenido de Plomo en mg/Kg. de producto ....	2	2
Sal común refinada agregada en porcentaje en (g/g) sobre Extracto Seco .....	3,0	7,0
Partículas negras o colorantes en 10 gr. del producto .....	10	30
Vacío referido a 760 mm. de presión barométrica y a 20°C., en mm. de mercurio .....	320	320

## 3.3. Características organolépticas.

3.3.1. El "Concentrado de Tomate" deberá tener las características organolépticas indicadas en la Tabla II.

TABLA II

Características	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Color: Según el Método de Munsell.	Tendrá buen color típico del jugo de tomates rojos bien procesados.	Bastante buen color.
Area Disco N.o 1.	65 %	59 %
Area Disco N.o 2.	21 %	24,5 %
Area Disco N.o 3 o 4. (o 3 y 4)	14 %	16,5 %
Se adjudicarán de	7 y 7 % 45 a 50 puntos	(8,25 y 8,25 o/o) 40 a 45 puntos
Aroma:	Distintivo, semejante al del jugo de tomates maduros, frescos.	
Apariencia:	Deberá tener muy buena consistencia y estar libre de defectos, pudiéndose admitir la presencia de pequeñas partículas de semillas, piel o partes verdes, siempre que no aparezcan en mayor proporción que lo aceptado en 3.2.1. para esta calidad y no afecten más que ligeramente la apariencia del producto. Se adjudicarán de 45 a 50 puntos.	Deberá tener buena consistencia y podrán ser apreciados defectos, pero los mismos no deberán ser grandes o numerosos, o contrastar en su color de manera que afecten la apariencia del producto.  Se adjudicarán de 40 a 44 puntos.
Sabor:	Característico, semejante al del jugo recién obtenido del fruto maduro, no admitiéndose el gusto a cocido o de oxidación, ni cualquier otro sabor extraño u objetable.	Aceptable, característico del jugo de tomates envasados, pudiéndose admitir un ligero sabor proveniente de las partes verdes del tomate, semillas, estigmas, cépalos u hojas.

## 3.4. Características microbiológicas.

3.4.1. El "Concentrado de Tomate" deberá cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III.

TABLA III

Características microbiológicas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Contenidos de mohos máx de campos positivos por cada 100 campos. Método de Howard.	40	50
Conservación de la calidad en incubación de:	14 días a 37° C	
Se considerará producto defectuoso si se comprueba:		
1º) Aumento de la acidez como ácido cítrico en más de un 10 oo de la inicial.		
2º) Aparición de gases u otros defectos en el producto .		

NOTA. — Colores de los discos del Método de Munsell anteriormente mencionado:

- N.o 1 Rojo (5R 2.6/13) Acabado brillante.
- N.o 2 Amarillo (2.5 R y R 5.12) Acabado brillante.
- N.o 3 Negro (N1) Acabado brillante.
- N.o 4 Gris (N4) Acabado mate.

**6. MUESTREO Y RECEPCION**

6.1. El muestreo, la recepción y la inspección del producto deberá efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el decreto 193/969 del 18 de abril de 1969 y publicadas en la Publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Parte II, del Capítulo 2, página 34.

**7. CATEGORIAS**

Cuando, por las características físicas y químicas de la Tabla I, organolépticas de la Tabla II y microbiológicas de la Tabla III, un producto puede ser colocado dentro de la categoría "A" ("EXTRA") o "B", deberá ser estudiado por su color y ausencia de defectos (Tabla II) para confirmarle el grado o pasarlo a un grado inferior de acuerdo con la Tabla IV de puntajes, en la que la relativa importancia de cada factor está expresado numéricamente en la escala de 100.

TABLA IV

Factor	Puntaje máximo
Color .....	50
Apariencia .....	50
	100

5.1. Calidad "A" (o Extra). — Deberá reunir un mínimo de 90 puntos. Se clasificarán así aquellos concentrados de tomate que con puntajes no inferiores a lo que establece la Tabla II para cada factor, reúnan en total un mínimo de 90 puntos.

5.2. Calidad "B". — Deberá reunir un mínimo de 80 puntos. Se clasificarán así aquellos concentrados de tomate que con puntajes no inferiores a lo que establece la Tabla II para cada factor, reúnan en total un mínimo de 80 puntos.

**8. ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACIONES**

- 6.1. Acidez.
- 6.2. Azúcares reductores.
- 6.3. Extracto Seco.
- 6.4. Sólidos solubles.
- 6.5. Presencia de conservadores y colorantes.
- 6.6. Metales tóxicos.
- 6.7. Contenido de sal.
- 6.8. Partículas negras, pigmentos y textura.
- 6.9. Depresión en el interior del envase.
- 6.10. Cuenta de mohos y levaduras y conservación de la calidad.
- 6.11. Cenizas insolubles.

**9. ENVASE Y ROTULADO**

7.1. Los envases del "Concentrado de Tomate" deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente; asimismo resistirán el proceso industrial sin ninguna clase de deterioros. Si se trata de envases de hojalata con revestimiento, la capa de barniz deberá estar perfectamente adherida en forma que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz. En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. En las paredes exteriores no se admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas, como así tampoco envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos. Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata.

7.2. Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicarán olor ni sabor extraño al producto.

**7.3. Rotulado:**

Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

- Nombre del producto y porcentaje de sólidos solubles libres de sal.
- Industria Uruguaya.
- Nombre y dirección de la fábrica.
- Espacio para el sello de Calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (LAE).

En cada envase:

- Nombre del producto (podrá excluirse el porcentaje de sólidos).
- Designación (o tipo).
- Contenido Neto en Sistema Métrico Decimal.
- Industria Uruguaya.
- Nombre y dirección de la fábrica.

**ANEXO 2**

**TIPIFICACION DE TOMATES ENVASADOS AL NATURAL, ENTEROS O EN TROZOS**

**1. OBJETO.**

1.1. La presente tipificación define y establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que deben presentar los "TOMATES ENVASADOS AL NATURAL, ENTEROS O EN TROZOS".

**2. DEFINICION Y DESIGNACION.**

2.1. Se entiende por "Tomates Envasados al Natural Enteros o en Trozos" al producto obtenido al envasar con su jugo, la pulpa de tomates enteros o en trozos, de las variedades rojas o rojizas (*Lycopersicon esculentum*), no fermentado y esterilizado en su propio jugo y en recipientes herméticos.

2.2. Designación. Se designarán por su nombre. El Laboratorio de Análisis y Ensayos podrá admitir otra designación, siempre que el producto sea por ella conocido en el país de destino.

2.2.1. Tipos. La pulpa de tomates deberá pertenecer a uno de los siguientes tipos:

- a) Entero: Está constituido por tomates que conservan su forma original. Deberán ser de tamaño uniforme.
- b) En trozos: Está constituido por tomates que han sido cortados en trozos, cada uno de los cuales debe tener un mínimo de 3 cm. en su medida menor.

3.1. Características generales. La pulpa de tomates entera, deberá ser obtenida bajo condiciones sanitarias apropiadas, a partir de tomates frescos, sanos y limpios, en su debido estado de madurez. Deberán ser cuidadosamente lavados, escaldados, pelados, quitado el pedúnculo y estarán prácticamente libres de restos de plaguicidas agrícolas y otras sustancias eventualmente nocivas. El jugo en el cual se envasen estos tomates podrá provenir del exprimido del mismo tipo de tomate y bajo los mismos cuidados o del líquido obtenido de la extracción parcial del jugo de las propias pulpas. Deberá ser colado para separar semillas, piel y partes duras. Podrá recibir un añadido de sales purificadas como cloruro de sodio o calcio, sulfato o citrato de calcio o fosfato monocalcico, en cantidades razonablemente necesarias para dar firmeza al producto. No se permitirá la adición de colorantes ni de conservadores u otras sustancias que modifiquen la naturaleza del producto. Cuando tenga añadido de especias y productos naturales tales como cebolla, ajo y pimienta, los mismos deberán ser declarados en la etiqueta.

3.2. Los tomates envasados al natural enteros o en trozos, deberán cumplir con los requisitos de la Tabla I.

TABLA I

Características físicas y químicas	CALIDAD			
	"A" o EXTRA		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Acidez titulable expresada en ácido cítrico hidratado % sobre el jugo .....	0,85	—	0,90	—
Azúcares reductores expresados en azúcar invertido p/100 g de sólidos sin sal del conjunto (jugo más tomate) .....	—	50	—	45
Sólidos totales libres de azúcar y cloruro de sodio sobre el jugo % .....	—	5	—	5
Contenido de tomates o/o en masa sobre tamiz UNIT 1.410. Tomates enteros .....	70	65	64	55
Tomates en trozos .....	70	55	54	45
Presencia de antisépticos y colorantes .....	No debe contener		No debe contener	
Contenido de arsénico en mg. por kg. de producto total .....	0,2	—	0,2	—
Contenido de Cu. en mg/kg. de sólidos sin sal NaCl .....	100,0	—	100,0	—
Contenido de Pi en Mg/kg. de producto .....	2,0	—	2,0	—
Sal común refinada en % masa (g/g) sobre el jugo	1,0	—	1,0	—
Vacío referido a 760 mm. de presión barométrica y a 20° C. en mm. de mercurio .....	320	—	320	—
Contenido en Calcio sobre producto total (jugo más tomates) en % en peso .....	0,026	—	0,026	—
Cenizas insolubles .....	0,5 %	—	0,5 %	—

### 3.3. Características organolépticas.

3.3.1. Los "Tomates Envasados al Natural; Enteros o en Trozos" tendrán las características organolépticas indicadas en la Tabla II:

TABLA II

Características	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	
	"B"	
Color: Superficie rojo tomate en % del área.	90	80
Superficie rojo pálido en % del área.	10	20
Puntaje:	27 a 39	24 a 28

Características	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Aroma	Distintivo, semejante al jugo de tomate fresco.	
Sabor	Buen sabor, característico, semejante al del jugo recién obtenido del fruto maduro. No se admitirán sabores extraños u objetables.	Sabor normal, aceptable, semejante al del jugo de tomates envasado, pudiéndose admitir un ligero sabor proveniente de las partes verdes, semillas u hojas.
Apariencia en tomates enteros	Deberá estar constituido por tomates uniformes en tamaño y grado de madurez. No se admitirán restos de piel ni unidades muy aplastadas o rotas, recortadas manchadas o que presenten otro defecto. Se admitirá hasta un 20 % de unidades aplastadas o partidas que puedan ser vueltas a su forma primitiva.	Deberá estar constituido por tomates uniformes en grado de madurez pudiendo variar el tamaño. Se admitirán escasos restos de piel (hasta 7 cm.2 p/kg.) alguna porción descolorida (hasta 2,4 cm.2) y alguna mancha inferior a 0,5 cm. Se admitirá hasta un 30 % de las unidades que les falte más del 20 % pero menos del 30 % de su largo total.
Apariencia de tomates en trozos	Deberá estar constituido por tomates uniformes en su grado de madurez. Cada trozo deberá tener como mínimo hasta 3 cm. de diámetro menor. Se admitirán hasta 7 cm.2 de piel p/kg. hasta 2,4 cm.2 de porciones descoloridas y trozos manchados que no sobrepasen los 0,5 cm.2.	SE CONSIDERA UNA SOLA CATEGORIA.

3.4. Características microbiológicas.

3.4.1. Los "Tomates Envasados al Natural. Enteros o en trozos" deberán cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III:

TABLA III

Características microbiológicas	Calidad	
	"A" o Extra	"B"
Contenido de mohos, máximo de campos positivos por cada 100 campos. Método de Howard .....	40	50
Conservación de la calidad en incubación de .....	14 días a 37°C	
Se considerará defectuoso si se comprueba en el producto:		

- 1.0 Aumento de la acidez como ácido cítrico en más de un 10 o/o de la inicial.
- 2.0 Aparición de gases u otros defectos en el producto.

4. MUESTREO Y RECEPCION.

4.1. El muestreo, la recepción y la inspección del producto deberán efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas por el Decreto N.º 193 - 1969 de 18 de abril de 1969 y publicadas en la publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Parte II del Capítulo 2, página 34.

5. CATEGORIAS: Cuando, por las categorías físicas y químicas de la Tabla I, organolépticas de la Tabla II y microbiológicas de la Tabla III, un producto sea colocado dentro de la categoría "A" (o "Extra") o "B", deberá ser estudiado para adjudicarle el puntaje y confirmarle el grado o pasarlo a un grado inferior de acuerdo a la Tabla IV, de puntajes, en la cual la relativa importancia de cada factor está expresada numéricamente en la escala de 100.

TABLA IV

Factor	Puntaje máximo
Peso escurrido .....	20
Conformación .....	20
Color .....	30
Defectos .....	30
	100

5.1. Calidad "A" (o "Extra").

- 5.1.1. Peso escurrido. — No deberá ser menor del 95 o/o en peso, utilizando la técnica que se describe en la parte analítica. Si los mismos son enteros o casi enteros se le adjudicarán de 16 a 20 puntos, siempre que dichos tomates reúnan los requerimientos necesarios para esa categoría en color y defectos.
- 5.1.2. Conformación. — Se adjudicarán entre 18 y 20 puntos si el 95 o/o en masa de los tomates son enteros o casi enteros. Si entiende por enteros: 1) aquellos tomates en los que su contorno no ha sido afectado por los procesos de descortezado e semillado, etc.; 2) el tomate puede estar roto o rajado pero no a tal grado que se hayan separado semillas o placenta o una abertura demasiado grande en la cavidad de las semillas y 3) si las unidades pueden ser vueltas y manejadas prácticamente con su forma original.
- 5.1.3. Por color se adjudicarán de 27 a 30 puntos.
- 5.1.4. Por apariencia (ausencia de defectos) se le adjudicarán de 27 a 30 puntos.

5.2. Calidad "B".

- 5.2.1. Peso escurrido. — Si el índice de peso escurrido es menor de 66 (66 o/o en peso), pero no menor de 53, se le adjudicarán de 16 a 17 puntos.
- 5.2.2. Conformación. — Se adjudicarán de 16 a 17 puntos si no menos del 70 o/o en masa de los tomates son enteros o casi enteros.

- 5.2.3 Color. — Recibirá por color de 24 a 26 puntos si reúne lo establecido en la Tabla II para esta categoría.
- 5.2.4 Defectos. — Recibirá por "ausencia de defectos" de 24 a 26 puntos si reúne los requerimientos establecidos en la Tabla II para esta categoría.

En cada envase:

- Nombre del producto.
- Tipo.
- Contenido neto en Sistema Métrico Decimal.
- Industria Uruguaya.
- Nombre y dirección de la fábrica.

6. ANALISIS. ENSAYOS Y COMPROBACIONES.

- 6.1. Acidez titulable.
- 6.2. Azúcares reductores.
- 6.3. Sólidos totales.
- 6.4. Contenido en tomates.
- 6.5. Contenido en sal (NaCl).
- 6.6. Presencia de conservadores y colorantes.
- 6.7. Metales tóxicos.
- 6.8. Depresión en el interior del envase.
- 6.9. Cuenta de mohos y levaduras.
- 6.10. Cenizas insolubles.

7. ENVASE Y ROTULADO

- 7.1. Los envases deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente, asimismo resistirán el proceso industrial sin ninguna clase de deterioros. Si se trata de envases de hojalata con revestimiento, la capa de barniz deberá estar perfectamente adherida en forma que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz. En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. En las paredes exteriores no se admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas, como así tampoco envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos. Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata.
- 7.2. Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicarán olor ni sabor extraño al producto
- 7.3. Rotulado. — Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

- Nombre y peso del producto.
- Nombre y dirección de la fábrica.
- Industria Uruguaya.
- Espacio para el Sello de Calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (LAE).

ANEXO 3

TIPIFICACION DE JUGO DE TOMATE

1. OBJETO.

1.1. La presente Tipificación establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que debe presentar el "Jugo de Tomate".

2. DEFINICIONES Y CLASIFICACION.

- 2.1. Jugo de tomate. Es el zumo obtenido de la expresión de tomates de las variedades rojas y rojizas (*Lycopersicum esculentum*), no diluido, no fermentado, libre de semillas, piel y partes fibrosas, sometido a un tratamiento adecuado que asegure su conservación en envases herméticos.
- 2.2. Designación. — El "Jugo de Tomate", se designará por su nombre. El Laboratorio de Análisis y Ensayos podrá admitir otra designación, siempre que el producto sea por ella conocido en el país de destino.

3. REQUISITOS.

- 3.1. Características generales. — El zumo deberá ser extraído bajo condiciones sanitarias apropiadas, de tomates maduros de las variedades rojas y rojizas, frescos, sanos, limpios. Deberán ser cuidadosamente lavados, desprovistos, mediante corte, de cualquier parte defectuosa o verde y prácticamente libre de restos de plaguicidas agrícolas y otras sustancias eventualmente nocivas. Los tomates podrán ser calentados antes de la extracción del jugo, pero únicamente por procedimientos que no den por resultado un aumento en la proporción del agua natural de los frutos. El jugo podrá llevar en suspensión pulpa de fruto finamente dividida o podrá ser homogeneizado. No se permitirá la adición de colorantes ni de otras sustancias que modifiquen la naturaleza del jugo excepto cloruro de Sodio, el cual deberá disolverse directamente en el jugo y su límite máximo será de 1,0 g. por 100 ml.
- 3.2. Características físicas y químicas.
  - 3.2.1. El "Jugo de Tomate" deberá cumplir con los requisitos especificados en la Tabla I.

TABLA I

Características físicas y químicas	CALIDAD			
	"A" o EXTRA		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Acidez titulable:				
a) Expresada en ácido cítrico monohidratado en g/100 ml. ....	0,77	—	0,89	—
b) Expresada en me/l. ....	93,69	—	124,92	—
pH	4,5	—	4,8	—
Azúcares reductores expresados en azúcar invertido por 100g. de sólidos sin sal (NaCl) .....		55		45
Extracto Seco a 70° C. y al vacío, después de restar el contenido de sal o/o (NaCl) g/g. ....	6,9	5,0	6,9	4,8

Características físicas y químicas	CALIDAD			
	"A" o EXTRA		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Sólidos solubles, por lectura refractométrica a 20°C. y después de deducir el contenido de sal ojo (g/g.) .....	6,5	4,5	6,5	4,5
Presencia de conservadores y colorantes .	No deberá contener			
Contenido de Pb en ppm .....	2,0	—	2,0	—
Contenido de Arsénico (As) en ppm. . .	0,1	—	0,1	—
Contenido de Cobre (Cu) en ppm ....	10,0	—	10,0	—
Contenido de ácido ascórbico en ppm ..	—	150	100	—
Sal común refinada agregada, en porcentaje en masa (g/g.) .....	1	—	1	—
Partículas negras por cada 10 g. del producto:				
a) Con un diámetro máximo de 0,5 mm.	2	—	4	—
b) Con un diámetro mayor de 0,5 mm.	0	—	0	—
Vacío referido a 760 mm de presión barométrica y a 20°C. en milímetros de mercurio .....	—	320	—	320

3.3. Características organolépticas.

3.3.1. El "Jugo de Tomate" deberá tener las características organolépticas indicadas en la Tabla II.

TABLA II

Características organolépticas.	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Color: Según el Método de Munsell.		
Area Disco N.º 1.	65 %	59 %
Area Disco N.º 2.	21 %	24,5 %
Area Disco N.º 3 o 4 (o 3 y 4)	14 %	16,5 %
Puntaje a adjudicar	(7 % y 7 %) de 26 a 30	(8,25 % y 8,25 %) de 23 a 25
Aroma:	Distintivo, semejante al de jugo de tomates maduros, frescos.	
Sabor:	Característico semejante al del jugo recién obtenido del fruto maduro, no admitiéndose el gusto a cocido o de oxidación, ni en general cualquier otro sabor extraño u. objetable.	Aceptable, característico del jugo de tomate envasado pudiéndose admitir u. ligero sabor proveniente de partes verdes del tomate o semillas. Se admitirá un ligero gusto "mohoso" de tomates muy maduros.
Puntajes adjudicables a sabor y aroma	de 33 a 40	de 27 a 32
Apariencia:	Deberá tener muy buena consistencia y podrá tener una ligera tendencia a separarse en dos capas admitiéndose la presencia de pequeñas partículas de semillas, piel o partes verdes del tomate siempre que no aparezcan en mayor proporción que la especificada en el apartado 3.2.1. para esta calidad, bajo partículas negras por 10 g. del producto.	Deberán tener buena consistencia, no deberán tener tendencia a separarse en dos capas y se tolerará la presencia de pequeñas partículas de semillas o piel o partes verdes del tomate, siempre que no aparezcan en mayor proporción que a especificada en el apartado 3.2.1. para estas calidades, bajo partículas negras por 10 g. del producto.
Puntaje adjudicable:		
A consistencia:	de 13 a 15	de 10 a 12
A ausencia de defectos.	de 13 a 15	de 10 a 12

NOTA. — Colores de los discos del Método de Munsell anteriormente mencionado:

- N.º 1 Rojo (5R 2.6|13). Acabado brillante.
- N.º 2 Amarillo (2.5 R YR 5|12) Acabado brillante.
- N.º 3 Negro (N1) Acabado brillante.
- N.º 4 Gris (N4) Acabado mate.

## 3.4. Características microbiológicas.

- 3.4.1. El "Jugo de Tomate" deberá cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III.

T A B L A III

Características microbiológicas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Contenido de mohos: máximo de campos positivos por cada 100 campos. Método de Howard . . . . .	20	30

## 4. MUESTREO Y RECEPCION.

- 4.1. El muestreo, la recepción y la inspección del producto deberán efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el decreto 193/1969 del 18 de abril de 1969 y publicadas en la Publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, página 34, "Plan de Toma de Muestras para evaluar la calidad de frutas y hortalizas según el método propuesto por FAO/OMS"

## 5. CATEGORIAS.

Cuando por las características físicas y químicas de la Tabla I y microbiológicas de la Tabla III, un producto puede ser colocado dentro de la categoría "A" (o "EXTRA") o "B" deberá ser estudiado por sus características organolépticas y ausencia de defectos (Tabla II) para confirmarle el grado, pasarlo a un grado inferior o rechazarlo de acuerdo con la siguiente Tabla IV de puntajes, en la que la relativa importancia de cada factor está expresado numéricamente en la escala de 100.

T A B L A IV

Factor	Puntaje máximo
Color . . . . .	30
Consistencia . . . . .	15
Ausencia de defectos . . . . .	15
Sabor y aroma . . . . .	40
<b>Total . . . . .</b>	<b>100</b>

- 5.1. Calidad "A" o ("Extra"). — Deberá estar situado en esta categoría según lo establecido en la Tabla II y reunir en total no menos de 85 puntos. Podrá, sin embargo, estar situado en el Grupo "B" de la Tabla II siempre que por color no reúna menos de 25 puntos, por consistencia de 12 y en total los 85 puntos establecidos para esta calidad.
- 5.2. Calidad "B". — Deberá reunir un mínimo de 70 puntos y situado en la categoría "A" o "B" de la Tabla II.
- 5.3. Fuera de calidad exportable. — Cuando no reúna los 70 puntos el producto no será aceptado para exportación.

## 6. ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACIONES.

- 6.1. Acidez total.
- 6.2. Azúcares reductores.
- 6.3. Extracto Seco (Sólidos totales).
- 6.4. Sólidos solubles.
- 6.5. Contenido de ácido ascórbico.
- 6.6. Presencia de conservadores y colorantes.
- 6.7. Metales tóxicos.
- 6.8. Contenido de sal en NaCl o/o.
- 6.9. Partículas negras, pigmentos y textura.
- 6.10. Depresión en el interior del envase.
- 6.11. Cuenta de mohos, levaduras y conservación de la calidad.

## 7. ENVASE Y ROTULADO.

- 7.1. Los envases del "Jugo de Tomate" deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente; asimismo resistirán el proceso industrial sin ninguna clase de deterioros. Si se trata de envases de ho-

jalata con revestimiento, la capa de barniz debe estar perfectamente adherida, en forma que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz. En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. En las paredes exteriores no admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas, como así tampoco envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos. Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata.

Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicarán olor ni sabor extraño al producto.

- 7.2. Rotulado. — Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

Nombre del producto y porcentaje de sólidos.  
Nombre y dirección de la fábrica.  
Industria Uruguaya.  
Espacio para el Sello de calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (LAE).

En cada envase:

Nombre del producto.  
Tipo  
Contenido neto en Sistema Métrico Decimal.  
Industria Uruguaya.  
Nombre y dirección de la fábrica.  
Número de identificación.

## ANEXO 4

## TIPIFICACION DE PURE DE TOMATE

## 1. OBJETO.

- 1.1. La presente Tipificación establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que debe presentar el "Puré de Tomate".

## 2. DEFINICION Y DESIGNACION.

- 2.1. Definición. — El "Puré de Tomate" es el producto obtenido al concentrar por calor y vacío el jugo y la pulpa triturada y tamizada de los tomates de las variedades rojas y rojizas (*Lycopersicon esculentum*) no fermentado y sometido a un tratamiento adecuado que asegure su conservación en envases herméticos.
- 2.2. Designación. — El "Puré de Tomate", se designará por su nombre. El Laboratorio de Análisis y Ensayos podrá admitir otra designación siempre que el producto sea por ella conocido en el país de destino. La designación anterior podrá ser complementada con las siguientes denominaciones de acuerdo al porcentaje de concentración de sólidos en tomates libres de Sal:

Designación	Concentración
2.2.1. Puré Liviano de Tomate	8,5 a 11 o/o
2.2.2. Puré Mediano de Tomate	11 a 16 o/o
2.2.3. Puré Espeso de Tomate.	16 a 25 o/o

## 3. REQUISITOS.

- 3.1. El "Puré de Tomate" deberá ser obtenido bajo condiciones sanitarias apropiadas, a partir de tomates frescos, sanos y limpios en su debido estado de madurez. Deberán ser cuidadosamente lavados, escaldados, pelados, quitado el pedúnculo y durezas, debiendo quedar prácticamente libres de restos de plaguicidas agrícolas y otras sustancias eventualmente nocivas.

El líquido obtenido, luego de tamizado, es concentrado por el calor y el vacío y adicionado de sal (cloruro de sodio).

No se permitirá la adición de colorantes ni de otras sustancias que modifiquen la naturaleza del producto con la excepción mencionada del cloruro de sodio.

Deberá tener un mínimo de 8,5 o/o de sólido del tomate sin sal (NaCl) y un máximo de un 25 o/o.

3.2. Características físicas y químicas.

3.2.1. El "Puré de Tomate" deberá cumplir con los requisitos especificados en la Tabla I.

TABLA I

Características físicas y químicas	CALIDAD			
	"A" o Extra		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Acidez titulable expresada en ácido cítrico hidratado por 100 de sólidos sin sal (NaCl) .....	9,0	—	10	—
Cenizas insolubles en masa por ciento .	0,5	—	0,5	—
Azúcares reductores, expresados en azúcar invertido por 100 g. de sólidos sin sal (NaCl) .....	—	30	—	45
Extracto Seco a 70° C. y al vacío después de restar el contenido de sal olo (g/g) .....	25,0	8,3	25	8,3
Sólidos insolubles por 100 g. de sólidos sin sal (NaCl) .....	2,5	—	3,0	—
Presencia de conservadores y colorantes	No debe contener			
Contenido de arsénico en mg/kg. de producto .....	0,2	—	0,2	—
Contenido de Cu. en mg/kg. de sólidos sin sal (NaCl) .....	100,0	—	100,0	—
Contenido Pb. en mg/kg. de producto ..	2,0	—	2,0	—
Sal común refinada (NaCl) en masa por ciento sobre el producto total .....	2,0	—	3,0	—
Partículas negras y pigmentos en 10 g. de producto .....	10	—	50	—
Vacío referido a 760 mm. de presión barométrica y a 209 C. en mm. de Mercurio	—	320	—	320

3.3. Características organolépticas. — El "Puré de Tomate" deberá tener las características organolépticas indicadas en la siguiente Tabla II.

TABLA II

Características organolépticas	CALIDAD	
	"A" o Extra	"B"
Color: según el Método de Munsell. Determinado sobre producto entre 8,4 y 9,4 de sólidos.	Tendrá buen color, típico del puré de tomates rojos bien procesados.	Bastante buen color.
Area Disco N.o 1 .....	65%	53%
Area Disco N.o 2 .....	21%	28%
Area Disco N.o 3 o 4 .....	14%	19%
(o N.o 3 y N.o 4) .....	(7 y 7%)	(9,5 y 9,5%)
Se adjudicarán: .....	de 45 a 50 puntos	menos de 45 puntos.
Apariencia	Deberá tener muy buena consistencia y estar libre de defectos pudiéndose admitir la presencia de pequeñas partículas de semillas, piel o partes verdes, y siempre que no aparezcan en mayor proporción que lo establecido en 3.2.1. para esta calidad y que no afecten más que ligeramente la apariencia del producto. Se adjudicarán de: 45 a 50 puntos,	Deberá tener buena consistencia, podrá tener tendencia a separarse en dos capas y se tolerará la presencia de pequeñas partículas de semillas o piel o partes verdes del tomate siempre que no aparezcan en mayor proporción que la especificada en el apartado 3.2.1. para esta calidad, bajo partículas negras por 10 g. de producto. 40 a 45 puntos.
Aroma	Distintivo, semejante al del jugo de tomates, maduros frescos.	
Sabor	Característico, semejante al del jugo recién obtenido del fruto maduro, no admitiéndose el gusto a cocido o de oxidación, ni de cualquier otro sabor extraño u objetable.	Aceptable, característico, semejante al del jugo de tomate envasado, pudiéndose admitir un ligero sabor proveniente de partes verdes del tomate, semillas o un ligero sabor a cocido.

NOTA: Colores de los discos del Método de Munsell anteriormente mencionado.

- N.o 1 Rojo (5R 2,6(13) Acabado brillante.
- N.o 2 Amarillo (2,5R Y R 5,12) Acabado brillante.
- N.o 3 Negro (N1) Acabado brillante.
- N.o 4 Gris (N4) Acabado mate.

3.4. Características microbiológicas.

3.4.1. El "Puré de Tomate" deberá cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III.

T A B L A III

Características microbiológicas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Contenido de mohos máximo de campos positivos por cada 100 campos Método de Howard ....	40	50
Conservación de la calidad en incubación en: .....	14 días a 37° C.	

Se considerará producto defectuoso si se comprueba:

- 1º) Aumento de la acidez como ácido cítrico en más de un 10 o/o de la inicial;
- 2º) Aparición de gases u otros defectos en el producto.

4. MUESTREO Y RECEPCION.

4.1. El muestreo, la recepción y la inspección del producto deberán efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el decreto 193/969 del 18 de abril de 1969 y publicadas en la Publicación N.º 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Parte II, Capítulo 2, página 34.

5. CATEGORIAS.

Cuando por las características físicas y químicas de la Tabla I, el sabor y aroma de la Tabla II y microbiológicas de la Tabla III, un producto sea colocado dentro de la categoría "A" o (Extra) o "B", deberá ser estudiado por su ausencia de defectos y por su color para confirmarle el grado o pasarlo a un grado inferior de acuerdo a la siguiente Tabla IV de puntajes en la que la relativa importancia de cada factor está expresado numéricamente en la escala de 100.

T A B L A IV

Factor	Puntaje máximo
Color .....	50
Ausencia de defectos .....	50
<b>Total</b> .....	<b>100</b>

5.1. Calidad "A" o (Extra). — Deberá reunir un mínimo de 90 puntos. Se clasificará así aquel "Puré de Tomate" que, observado a la concentración apropiada (entre 8,4 y 9,4 o/o de sólidos), tenga un buen color rojo, típico de los tomates bien procesados y esté prácticamente libre de defectos de acuerdo a lo que establece la Tabla II y reúna un total mínimo de 90 puntos.

5.2. Calidad "B". — Deberá reunir un mínimo de 80 puntos. Se clasificará así aquel "Puré de Tomate" que observado a la concentración apropiada reúna puntajes no inferiores a lo que establece la Tabla II para Color y apariencia reuniendo el mínimo total de 80 puntos ya mencionados.

Aquel "Puré de Tomate" que no reúna 80 puntos no podrá ser exportado.

6. ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACIONES.

- 6.1. Acidez.
- 6.2. Azúcares reductores.
- 6.3. Cenizas insolubles.
- 6.4. Extracto Seco (sólidos totales).
- 6.5. Contenido de sal.
- 6.6. Sólidos solubles.
- 6.7. Presencia de conservadores y colorantes.
- 6.8. Metales tóxicos.
- 6.9. Partículas negras, pigmentos y textura.
- 6.10. Cuenta de mohos y levaduras.
- 6.11. Depresión en el interior del envase.

7. ENVASE Y ROTULADO.

7.1. Los envases del "Puré de Tomate" deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente. Asimismo resistirán el proceso industrial sin sufrir ninguna clase de deterioros.

Si se trata de envases de hojalata con revestimiento, la capa de barniz deberá estar perfectamente adherida en forma que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz. En las paredes exteriores no se admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas. En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. Tampoco serán admitidos envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos. Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material, deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata. Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicar olor ni saber extraño al producto.

7.2. Rotul<sup>do</sup>. — Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

- Nombre del producto y porcentaje de sólidos.
- Solubles libres de sal.
- Industria Uruguaya.
- Nombre y dirección de la fábrica.
- Espacio para el Sello de Calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (L.A.E.).

En cada envase:

- Nombre del producto (podrá excluirse el porcentaje de sólidos).
- Designación (o tipo).
- Contenido Neto en Sistema Métrico Decimal.
- Industria Uruguaya.
- Nombre y dirección de la fábrica.

ANEXO 5

TIPIFICACION DE SALSAS CATSUP DE TOMATE

1. OBJETO. La presente tipificación establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que debe presentar la "SALSA SALSUP DE TOMATE".

2. DEFINICION, DESIGNACION Y CATEGORIAS.

- 2.1. Es el producto obtenido por concentración de la pulpa y el jugo de tomates de las variedades rojas o rojizas (*Lycopersicon esculentum*), no fermentado, adicionado de sal, azúcar, vinagre, especias y aromatizantes naturales o artificiales admitidos por el Laboratorio de Análisis y Ensayos y sometido a un proceso térmico que asegure su conservación en envases herméticos.
- 2.2. De acuerdo a su concentración en sólidos totales se establecen las siguientes categorías:

Categorías	Concentración
Extra concentrada	más de 34 o/o
Extra	entre el 29 y 34 o/o
Común	no menos de 25 o/o

El Laboratorio de Análisis y Ensayos podrá admitir otra designación siempre que el producto sea por ella conocido en el país de destino.

**REQUISITOS:**

**3.1. Características generales.** — La pulpa a concentrar deberá ser extraída, bajo condiciones sanitarias apropiadas, de tomates maduros de las variedades rojas o rojizas, frescos sanos y limpios. Deberán ser cuidadosamente lavados, desprovistos mediante corte de cualquier parte defectuosa o verde y prácticamente libre de restos de plaguicidas agrícolas u otras sustancias eventualmente nocivas. Esta pulpa deberá ser tamizada a los efectos de excluir semillas, piel u otra partícula dura. Luego es concentrada con o sin la ayuda del

vacio y edulcorada con azúcar (o mezcla de ésta y dextrosa), sal, vinagre, especias y productos naturales tales como cebollas y ajos siempre que en total no constituyan más del 10 o/o del producto. No se permitirá la adición de colorantes ni de otras sustancias que modifiquen la naturaleza del producto.

**3.2. Características físicas y químicas.**

**3.2.1.** La "Salsa Catsup de Tomate" deberá cumplir con los requisitos especificados en la Tabla I

TABLA I

Características Físicas y Químicas	CALIDAD			
	"A" o EXTRA		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Acidez titulable: expresada en ácido acético sobre el producto total .....	2,0	1,0	2,0	0,4
Azúcares reductores expresados en azúcar invertido p/100 g. de sólidos después de restar el contenido de sal. ....	—	45 %	—	40 %
Extracto Seco al 70 o/o y al vacío ....	Acorde con la Categoría Declarada			
Contenido en sal común refinada (NaCl) sobre el producto total para productos con sólidos de: .....				
más de 34 o/o .....	4,0 %	—	4,0 %	—
entre el 29 y 33 o/o .....	3,0 %	—	3,0 %	—
entre el 25 y 32 o/o .....	2,5 %	—	2,5 %	—
Cenizas insolubles en masa por ciento ..	0,4 %	—	0,5 %	—
Presencia de conservadores y colorantes .	No debe contener		No debe contener	
Contenido de Arsénico (As) en mg/kg. de producto .....	0,2	—	0,2	—
Contenido de Cobre en mg/kg. de producto .....	20,	—	20,	—
Contenido de Plomo en mg/kg de producto .....	2	—	2	—
Partículas negras o colorantes en 10 g. de producto .....	10	—	30	—

**3.3. Características organolépticas.**

**3.3.1.** La "Salsa Catsup de Tomate" deberá tener las características organolépticas indicadas en la Tabla II.

TABLA II

Características organolépticas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Color: según el Método de Munsell	Tendrá buen color típico de la salsa de tomates rojos bien procesados.	Tendrá bastante buen color, comparable al típico de la salsa catsup de tomate.
Area Disco N.º 1	65 %	53 %
Area Disco N.º 2	21 %	28 %
Area Disco N.º 3		
o 4	14 %	19 %
(3 o 4)	(7 y 7 %)	9,5 %
Se adjudicarán de 21 a 25 puntos		17 a 21 puntos

**NOTA:**

Colores de los discos del Método de Munsell anteriormente mencionados.

- Nº 1 Rojo (5R 2,6|13) Acabado brillante.
- Nº 2 Amarillo (2,5 YR 5,12) Acabado brillante.
- Nº 3 Negro (N1) Acabado brillante.
- Nº 4 Gris (N4) Acabado mate.

Características organolépticas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Apariencia	Deberá tener muy buena consistencia no debiendo mostrar más que una ligera separación de líquido cuando se vierte sobre una superficie plana. Deberá estar libre de defectos tales como resto de semilla, piel, partículas negras, partes verdes o pigmentadas, etc. pudiéndose admitir la presencia de muy pequeñas partículas del tipo mencionado y siempre que no sea en mayor proporción que lo establecido en 3.2.1.	Deberá tener buena consistencia de tal manera que al ser vertido sobre una superficie plana no muestre una excesiva separación de líquido y no sea demasiado espeso. Podrá presentar algunos de los defectos mencionados en la Calidad "A" pero siempre que esté dentro de los establecidos en la Tabla I.
Se adjudicarán a consistencia:	22 a 25 puntos	18 a 21 puntos
A ausencia de defectos:	21 a 25 puntos	18 a 20 puntos
Sabor	Buen sabor, agradable, distintivo y característico de un producto hecho con buenos ingredientes. Deberá estar libre de todo sabor extraño.	Bastante buen sabor, característico de buenos ingredientes en el que puede haber ligera traza de sabor extraño tal como chamuscado, amargo o astringente, pero deberá estar libre de sabor objetable.
Se adjudicarán	21 a 25 puntos	17 a 20 puntos

3.4. Características microbiológicas.

3.4.1. La "Salsa Catsup de Tomato" deberá cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III.

TABLA III

Características microbiológicas	CALIDAD	
	"A" o EXTRA	"B"
Contenido de mohos máximo de campos positivos por cada 100 campos. Método de Howard .....	40	50

4. MUESTREO Y RECEPCION.

4.1. El muestreo y la inspección del producto deberán efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el decreto 193/969 del 18 de abril de 1969 y publicadas en Publicación Nº 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Parte II, página 34.

5. CALIDADES. La calidad de la "Salsa de Catsup de Tomato" se establecerá considerando conjuntamente a los requerimientos establecidos en las Tablas I, II y III y los puntajes adjudicados a los factores color, consistencia, ausencia de defectos y sabor de acuerdo a la Tabla IV de puntajes, en la que cada factor está expresado numéricamente en la escala de 100.

TABLA IV

Factor	Puntaje máximo
Color .....	25
Consistencia .....	25
Ausencia de defectos .....	25
Sabor .....	25
Total .....	100

5.1. Calidad "A" (o EXTRA). Es la salsa Catsup que posee buen color, buen sabor, aroma sin objeciones, buena consistencia, buena terminación, está prácticamente libre de defectos, contiene no menos de 33 % de sólidos totales y reúne como mínimo un total de 85 puntos.

5.2. Calidad "B". Es la salsa Catsup que posee bastante buen color, sabor, y aroma, bastante buena consistencia y terminación, está suficientemente libre de defectos contiene no menos de 25 % de sólidos totales y reúne no menos de 70 puntos al clasificarse por el sistema que se indicó.

6. ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACIONES.

- 6.1. Acidez y pH.
- 6.2. Azúcares.
- 6.3. Sólidos totales.
- 6.4. Presencia de conservadores y colorantes.
- 6.5. Contenido de sal.
- 6.6. Partículas negras o pigmentos.
- 6.7. Cuenta de mohos y levaduras.
- 6.8. Cenizas insolubles.

7. ENVASE Y ROTULADO.

7.1. Los envases de la "Salsa Catsup de Tomato" deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente.

Asimismo resistirán el proceso industrial sin ninguna clase de deterioros.

Si se trata de envases de hojalata con revestimiento, la capa de barniz deberá estar perfectamente adherida en forma que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz. En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. En las paredes exteriores no se admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas, como así tampoco envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos.

Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata.

7.2. Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicarán olor ni sabor extraño al producto.

7.3. Rotulado. — Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

- Nombre del producto.
- Porcentaje de sólidos.
- Industria Uruguaya.

Nombre o dirección de la fábrica.  
Espacio para el sello de Calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (LAE).

En cada envase:

Nombre del producto (podrá excluirse el porcentaje de sólidos).  
Tipo o categoría del producto (suave, fuerte, etc.).  
Industria Uruguaya.  
Nombre y dirección de la fábrica.  
Agregados en porcentajes (sal, especias, etc.).  
Contenido neto en el Sistema Métrico Decimal.

## ANEXO 6

### TIPIFICACION DE SALSA DE TOMATE

#### 1. OBJETO.

1.1. La presente tipificación define y establece las condiciones generales de elaboración y los requisitos que debe presentar la Salsa de Tomate.

#### 2. DEFINICION.

2.1. Se entiende por "Salsa de Tomate" el producto obtenido por concentración de la pulpa y el jugo de tomates de las variedades rojas o rojizas (Ly-

copersicum esculentum), no fermentado, adicionado de sal, azúcar, vinagre natural, especias, ajos, cebollas u otros vegetales utilizados para dar sabor y aroma y sometida a un proceso térmico que asegure su conservación en envases herméticos.

#### 3. REQUISITOS.

3.1. Características generales. — La pulpa y el jugo utilizados para elaborar la salsa, deberán ser extraídos bajo condiciones sanitarias apropiadas, de tomates maduros, de las variedades rojas o rojizas, frescos, sanos y limpios. Deberán ser cuidadosamente lavados, desprovistos mediante corte de cualquier parte defectuosa o verde y prácticamente libres de restos de plaguicidas agrícolas u otras sustancias eventualmente nocivas. Esta pulpa deberá ser tamizada a los efectos de excluir semillas, piel u otra partícula dura. Luego es concentrada y adicionada del azúcar, sal, vinagre, especias y vegetales.

El índice de refracción de la "Salsa de Tomate" deberá ser a los 20° C. no menor de 1,3461 y no mayor de 1,3541.

No se permitirá la adición de colorantes ni de otras sustancias que modifiquen la naturaleza del producto.

#### 3.2. Características físicas y químicas:

3.2.1. La "Salsa de Tomate" deberá cumplir con los requisitos especificados en la Tabla I.

TABLA I

Características físicas y químicas	CALIDAD			
	"A" o "EXTRA"		"B"	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
Acidez titulable expresada en ácido acético sobre el producto total .....	2,0	1,0	2,0	0,4
Azúcares reductores expresados en azúcar invertido p/100gr. de sólidos .....	—	45	—	40
Índice de refracción .....	1,3541	1,3461	1,3541	1,3461
Contenido en sal común (NaCl) en masa o/o .....	2,0	—	3,0	—
Cenizas insolubles en masa o/o .....	0,4	—	0,5	—
Presencia de conservadores y colorantes .	No debe contener		No debe contener	
Contenido de arsénico (As) en mg/kg. de producto .....	0,2	—	0,2	—
Contenido de cobre (Cu) en mg/kg. de producto .....	20	—	20	—
Contenido de plomo en mg/kg. de producto .....	2	—	2	—
Partículas negras o colorantes en 10 gr. de producto .....	10 o/o	—	30 o/o	—

3.3.1. Características organolépticas. — La "Salsa de Tomate" deberá tener las características organolépticas indicadas en la Tabla N.o II.

T A B L A II

Características	CALIDAD	
	"A" o "EXTRA"	"B"
Color. Según el método de Munsell.	Tendrá buen color típico de la salsa de tomates rojos bien procesados.	Tendrá buen color, comparable al típico de la salsa de tomate y contener rojo de acuerdo a la siguiente escala:
Area del disco N.o 1	65 %	53 %
Area del disco N.o 2.	21 %	28 %
Area del disco N.os 3 o 4	14 %	19 %
Números 3 y 4	7 y 7 %	9,5 %
Se adjudicarán de:	21 a 35 puntos	17 a 20 puntos
Apariencia	Deberá tener muy buena consistencia, no deblendo mostrar más que una ligera separación del líquido cuando se vierte sobre una superficie plana. Deberá estar libre de defectos tales como restos de semillas, piel, partículas negras, verdes o pigmentadas, etc. pudiéndose admitir muy pequeñas partículas del tipo mencionado siempre que no sean en mayor proporción que la establecida en la Tabla I	Deberá tener buena consistencia de tal manera que al ser vertido sobre una superficie plana no muestre una excesiva separación de líquido y no sea demasiado espeso. Podrá presentar algunos de los defectos mencionados en la calidad "A" pero siempre que esté dentro de lo establecido en la Tabla I.
Se adjudicarán:		
A consistencia de:	22 a 25 puntos	18 a 21 puntos
A ausencia de defectos	21 a 25 puntos	18 a 20 puntos
Sabor	Buen sabor, agradable, distintivo y característico de un producto hecho con buenos ingredientes. Deberá estar libre de todo sabor extraño.	Buen, sabor característico de buenos ingredientes en el que pueda haber ligera traza de sabor extraño tal como a chamuscado, amargo o astringente, pero deberá estar libre de sabor objetable.
Se adjudicarán de:	21 a 25 puntos	17 a 20 puntos

3.4. Características microbiológicas:

3.4.1. La "Salsa de Tomate" deberá cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la Tabla III.

T A B L A III

Características microbiológicas	CALIDAD	
	"A" o "EXTRA"	"B"
Contenido de mohos, máximo de campos positivos por cada 100 campos Método de Howard	40	50

NOTA:

Colores de los discos del Método de Munsell anteriormente mencionado.

- N.o 1 Rojo (5R 2.6/13) Acabado brillante.
- N.o 2 Amarillo (2,5 Y R5.12) Acabado brillante.
- N.o 3 Negro (N1) Acabado brillante.
- N.o 4 Gris (N4) Acabado mate.

T A B L A IV

4. MUESTREO Y RECEPCION.

4.1. El muestreo y la inspección del producto deberán efectuarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el decreto 193/969, de 18 de abril de 1969 y en la Publicación N.o 2 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Parte IV, página 34.

5. CALIDADES.

Factor	Puntos
Color	25
Consistencia	25
Ausencia de defectos	25
Sabor	25
Puntaje total	100

La calidad de la "Salsa de Tomate" se establecerá considerando conjuntamente los requerimientos establecidos en las Tablas I, II y III y los puntajes adjudicados a los factores color, consistencia, ausencia de defectos y sabor de acuerdo con la Tabla de Puntajes IV, en la que cada factor está expresado numéricamente en la escala de 100.

5.1. Calidad "A" o ("Extra"). — Es la "Salsa de Tomate" que posee buen color, buena consistencia, buena terminación, está prácticamente libre de defectos, tiene un índice de refracción de acuerdo con lo admitido en la definición 2.1. y que reúna un mínimo de 85 puntos.

5.2. Calidad "B". — Es la "Salsa de Tomate" que posee bastante buen sabor y aroma, bastante buena consistencia y terminación, está suficientemente libre de defectos, contiene no menos de 25 % de sólidos totales y reúne no menos de 70 puntos al clasificarse por el sistema indicado.

### 3. ANALISIS, ENSAYOS Y COMPROBACIONES.

- 6.1. Acidez y pH.
- 6.2. Azúcares.
- 6.3. Sólidos solubles.
- 6.4. Presencia de antisépticos y colorantes.
- 6.5. Contenido de sal.
- 6.6. Partículas negras y pigmentos.
- 6.7. Cuenta de mohos y levaduras.
- 6.8. Cenizas insolubles.

### 7. ENVASE Y ROTULADO.

7.1. Los envases de la "Salsa de Tomate" deberán ser de material bromatológicamente apto y aceptados por la autoridad sanitaria correspondiente, asimismo resistirán al proceso industrial sin ninguna clase de deterioros.

Si se trata de envases de hojalata con revestimiento, la capa de barniz deberá estar perfectamente adherida en forma tal que al sacar el producto no se desprendan trozos de barniz.

En las paredes interiores del recipiente no se admitirán manchas características de compuestos sulfurados. En las paredes exteriores no se admitirán manchas de herrumbre ni su retoque con pinturas, como así tampoco envases que presenten deformaciones permanentes en sus fondos.

Las tapas de hojalata utilizadas en envases de vidrio u otro material deben cumplir con los requisitos indicados para los envases de hojalata.

7.2. Las guarniciones de goma deben ser inalterables y no comunicarán olor ni sabor extraño al producto.

7.3. Rotulado. — Deberá llevar como mínimo las siguientes inscripciones:

En el envase exterior:

Nombre del producto.

Industria Uruguaya.

Nombre y dirección de la fábrica.

Espacio para el Sello de Calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos (L.A.E.).

En cada envase:

Nombre del producto.

Designación (o Tipo).

Contenido Neto en Sistema Métrico Decimal.

Industria Uruguaya.

Nombre de la Fábrica.

## ANEXO 7

### MÉTODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

**PREPARACION DE LA MUESTRA.** — Previo a la toma de muestras, el contenido total de la lata o el envase del producto de tomates, debe ser agitado cuidadosamente para lograr incorporar todo sedimento que se hubiere formado. Verter luego todo el contenido de la lata en un recipiente de vidrio o porcelana y agitar nuevamente, durante por lo menos, un minuto. Transferir la muestra a un recipiente de vidrio con tapa y agitar éste cada vez que se toman muestras.

#### A. — DETERMINACION DE LA ACIDEZ TOTAL

**FUNDAMENTOS DEL METODO.** — Se basa en la determinación cuantitativa de los ácidos contenidos en los productos de tomates por hidrovolumetría con un álcali 0,1N y utilizando fenolftaleína como indicador.

#### ANALISIS.

##### 2.1. Aparatos y material:

- 2.1.1. Matraz aforado de 200 ml.
- 2.1.2. Matraz Erlenmeyer de 250 ml.
- 2.1.3. Embudo.
- 2.1.4. Bureta de 25 ml. en décimas de ml.
- 2.1.5. Vasos de bohemia de 100 ml.

2.1.6. Papel de filtro.

2.2. Preparación de la muestra. — La muestra debe ser preparada como se indicó precedentemente.

##### 2.3. Reactivos:

2.3.1. Solución hidroalcohólica de fenolftaleína al 2 o/o.

2.3.2. Agua destilada libre de CO<sub>2</sub>.

2.3.3. Solución valorada de hidróxido de sodio 0,1N

2.4. Preparación de la muestra de ensayo. — Dios gramos del producto obtenidos como se indicó en 2.2. se deslifen en vaso de bohemia con agua destilada libre de CO<sub>2</sub> y se pasan a un matraz aforado de 200 ml. Con las aguas de lavado se completa en volumen a 200 ml. se envasa, agita y filtra.

2.5. Titulación. — Sobre 20 ml. de filtrado, correspondientes a 1 g. de producto, se determina la acidez total frente a la solución 0,1N de NaOH y al viraje de la fenolftaleína persistente 30 segundos.

2.6. Cálculos. — Un ml. de NaOH 0,1N = 0,007 g. de ácido cítrico Monohidratado.

$n = \text{gasto de NaOH } 0,1N.$

$n \times 0,7 = \text{gramos de ácido monohidratado } \%$

$n \times 0,6 = \text{gramos de ácido acético } \%$

Si se refiere a la muestra libre de NaCl tendremos el contenido en ácido cítrico monohidratado por 100 g. de sólidos libres de NaCl.

### B. — DETERMINACION DE AZUCARES REDUCTORES Y SACAROSA

#### 1. FUNDAMENTO DEL METODO.

Se basa en los procedimientos de Lane Eynon - Causse Bonnans integrados.

#### 2. ANALISIS.

2.1. Toma de muestras. Según Método general descripto al comienzo.

##### 2.2. Material y elementos auxiliares:

2.2.1. Matraces aforados de 100, 200, 500 y 1.000 ml.

2.2.2. Vasos de bohemia de 250 a 500 ml.

2.2.3. Matraces Erlenmeyer de 250 ml.

2.2.4. Embudos.

2.2.5. Baño María.

2.2.6. Probetas de 100, 150 y 500 ml.

2.2.7. Papel de filtro.

2.2.8. Varillas de filtro.

2.2.9. Piedra pómez o perlas de vidrio.

2.2.10. Bureta inglesa.

##### 2.3. Productos químicos:

2.3.1. Glucosa o sacarosa p.p.a.

2.3.2. Acido clorhídrico p.p.a. D 1,19.

2.3.3. Acido fénico.

2.3.4. Acido benzoico.

2.3.5. Sal de Seignette (tartrato sódico potásico).

2.3.6. Hidróxido de sodio p.p.a.

2.3.7. Ferrocianuro de potasio p.p.a.

2.3.8. Azul de metileno puro.

2.3.9. Sulfato de cobre 5 H<sub>2</sub>O p.p.a.

2.3.10. Acido sulfúrico D = 1,84 p.p.a.

2.3.11. Sulfato de sodio puro.

2.3.12. Acetato neutro de plomo p.p.a.

2.3.13. Acido acético glacial.

##### 2.4. Preparación de los reactivos:

2.4.1. Solución tipo de azúcar invertido. — La sacarosa purísima con alcohol a 96° sobre filtro de papel. Desecar en la estufa a 70° C. y dejar enfriar en el desecador.

En matraz aforado de 500 ml poner: 1,1875 g. de sacarosa p.p.a. lavada al alcohol y secada.

Sumergir durante 10' en B.M. a 70° C., enfriar, neutralizar casi exactamente con solución de NaOH al 17 o/o. Agregar 1 g. de ácido fénico y completar a 500 ml con agua destilada.

1. ml] = 0,0025 g. de azúcar invertido para saber la cantidad de álcali necesaria, a 5 ml de HCl (D = 1,19) diluido con agua y adicionado de fenolftaleína, agregar solución de NaOH al 17 o/o hasta viraje. En la solución tipo de azúcar invertido deberá agregársele 1/10 ml menos de ese gasto para dejarle una ligera acidez.

Puede utilizarse como tipo. una solución de glucosa que tenga por ml 0,005 g. de glucosa.

- 2.4.2. **Solución tipo de glucosa.** — Se prepara una solución saturada de ácido benzoico. Este conservador impide la acción de los mohos, obteniéndose soluciones más estables. Se disuelven 2,5 g. de ácido benzoico en 1 litro de agua hirviendo, se deja enfriar y se trasvasa a un frasco.

Esta solución se conserva en forma indefinida.

La solución madre de glucosa se prepara disolviendo 1 g. de glucosa pura desecada, en 50 ml de la solución de ácido benzoico en un matraz aforado de 100 ml. Se enrasa con la misma solución.

La solución tipo de glucosa se prepara diluyendo al medio la solución madre con la solución de ácido benzoico de manera de obtener una solución de glucosa que contiene por ml 0,005 g. de glucosa.

- 2.4.3. **Solución tartárica.** — Sal de Seignette (tartrato sódico potásico) 75 g.  
Lejía de soda NaOH (30 o/o); 150 ml.  
Agua destilada c.s.p.: 500 ml.  
Disolver el tartrato en 250 ml. de agua, agregar la lejía y completar a 500 ml.

- 2.4.4. **Solución cúprica.** — Sulfato de cobre 5 de agua ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) p.p.a. 44,40 g.  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$  puro (D = 1,84): 5 ml.  
Agua destilada c.s.p.: 1000 ml.  
Disolver el  $\text{CuSO}_4$  en caliente, enfriar, filtrar, agregar el  $\text{H}_2\text{SO}_4$  y completar a 1 litro con agua.

- 2.4.5. **Solución de ferrocianuro.** — Ferrocianuro de potasio: 2,50 g.  
Agua destilada c.s.p.: 100 ml.  
Disolver el ferrocianuro en el agua.  
Preparar pequeña cantidad de este reactivo porque es oxidable.

- 2.4.6. **Solución indicador de Azul de Metileno.** — Azul de Metileno: 1 g.  $\text{H}_2\text{O}$  destilada: 100 ml.  
Disolver, enrasar, dejar una noche y filtrar.

- 2.4.7. **Reactivo de Courtonne.** — Acetato neutro de plomo: 75 g.  
Agua destilada c.s.p.: 250 ml.  
Ácido acético c.s.p.: llevar a neutralidad al tornasol.  
Disolver y agregar el ácido acético g.a.g. hasta neutralidad.  
Filtrar.

- 2.5. **Valoración de la Solución de Fehling.** — La valoración del reactivo debe hacerse siguiendo una técnica idéntica que para las dosificaciones si se quiere tener resultados comparables.

En un Erlenmeyer de 250 ml. poner:  
Solución cúprica: 5 ml.  
Solución tartárica: 5 ml.  
Solución de ferrocianuro de potasio: 5 ml.  
NaOH al 5 %: 100 ml.

Agregar unos trocitos de piedra pómez o perlas de vidrio para regularizar la ebullición. Desde una bureta inglesa adicionar la solución tipo reductora en forma rápida hasta degradación del color verde (paso al amarillento). Agregar luego 11 gotas de solución de azul de metileno y continuar agregando de a una gota hasta decoloración del líquido.

Conviene siempre hacer una determinación aproximada para saber el gasto total y luego hacer una determinación definitiva en base a aquella agregando rápidamente casi el total de la solución reductora necesaria. Luego 11 gotas de la solución de azul de metileno y cuidadosamente las últimas gotas hasta decoloración.

Si para la reducción completa se consumen n ml la solución reductora VO, 0025 tenemos que el valor del Fehling será:  
 $A = n \times 0,0025 = V \text{ Fehling } 5 + 5 = \text{Valor de Fehling en glucosa o en azúcar invertido según la solución reductora que se haya empleado.}$

## 2.6. Determinación de azúcares reductores y sacarosa

2.6.1. **Toma de muestras.** — Proceder como se indicó anteriormente.

2.6.2. **Preparación de la muestra de ensayo.** Obtenición del defecado. — Veinte gramos de la muestra pasada se llevan a matraz aforado de 200 ml. Se agrega reactivo de Courtonne (X a XV gotas). Se agita, se deja reposar para comprobar si el líquido superior queda limpio. En caso contrario debe agregarse más defecante. Adiciona solución saturada de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  para precipitar el exceso de plomo. Se completa a enrase con agua. Filtrar. Sobre el filtrado se determinarán glúcidos reductores y n reductores.

2.6.3. **Determinación de glúcidos reductores.** — En matraz Erlenmeyer de 250 ml. se colocan 5 ml. de solución cúprica, 5 ml. de solución tartárica, 5 ml. de ferrocianuro de potasio al 2,5 %, 30 ml. de NaOH al 17 % y 70 ml. de agua destilada (o 100 ml. NaOH al 5 o/o). Se deja caer en una bureta inglesa la solución del filtrado (2.5.2) y se realiza la titulación operando en la misma forma que para la valoración del reactivo.

### 2.6.4. Cálculos:

n = gasto de solución reductora

$$V \text{ azúcar invertido (A)} \times 100 \times 10 = \frac{n}{\text{de azúcar invertido \%}}$$

Sacarosa % = (azúcares reductores previa inversión — Azúcares reductores directo) x 0,95 = g. de sacarosa %.

## 2.7. Determinación de Sacarosa:

2.7.1. **Inversión.** — Se opera sobre 50 ml de filtrado (2.5.2.) que se llevan a matraz aforado de 100 ml, se agregan 5 ml de HCl concentrado (D = 1,19) se lleva a B.M. a 70° C. durante 10 minutos. Luego se enfría neutraliza y completa a enrase con agua destilada.

2.7.2. **Titulación.** — Realizarla en igual forma.

2.7.3. **Cálculos:**

Si n = gasto de la solución reductora  
Fehling 5 + 5.

$$V \text{ azúcar invertido (A)} \times 10 \times 100 \times 2 = \frac{n}{\text{Azúcares reductores totales o/o.}}$$

(Azúcares previa inversión — azúcares reductores directo) x 0,95 = g o/o de sacarosa.

## C. — DETERMINACION DEL EXTRACTO SECO (SOLIDOS TOTALES) (METODOS DEL A.O.A.C.)

1. **FUNDAMENTO DEL METODO.** — Se basa en la determinación de la pérdida en masa por ciento de humedad de la muestra a 70°C. y bajo condiciones de flujo de aire seco y vacío normalizados.

### 2. ANALISIS.

2.1. **Toma de muestras.** — Según procedimiento general descrito al comienzo.

2.2. **Material y elementos auxiliares:**

2.2.1. Cápsulas metálicas de fondo plano, con tapa.

2.2.2. Balanza analítica.

- 2.2.3. Estufas regulables cuyas variaciones interiores no exceden de 2°C, una con turbina para regular el flujo de aire y otra capaz de obtener vacío en su interior.
- 2.2.4. Tierra de infusorios.

2.3. Modo de operar. — Agregar, dentro de la cápsula metálica, aproximadamente 15 mgs. de tierra de infusorios filtrados por cada cm. 2 de superficie.

Secar aproximadamente 30 minutos a 110°C., enfriar en desecador, pesar y añadir a cada cápsula una cantidad de muestra tal que su residuo seco no sea menor de 9 o mayor de 30 mg. por cm. 2. Pesar rápidamente para evitar la pérdida de humedad. Mezclar y distribuir uniformemente en el fondo de la cápsula diluyendo si fuera necesario con agua destilada. Llevar la muestra a aparente sequedad (la humedad remanente no deberá exceder el 50 o/o del extracto seco) por uno de los siguientes métodos:

- (1) Colocar la cápsula sobre baño con agua hirviente y retirar cuando la muestra alcance aparente sequedad.
- (2) Colocar la muestra en estufa con circulación forzada de aire a 70°C. Esta estufa debe tener una rápida circulación de aire y suficiente intercambio de aire exterior, a los efectos de lograr una rápida extracción de la humedad. Mirar las cápsulas a intervalos de 30 minutos o menores y sacarlos tan pronto como alcancen sequedad aparente.
- (3) Colocar la muestra en estufa con vacío a 70°C con la llave de entrada de aire parcialmente abierta para permitir una rápida corriente de aire no debajo de los 310 mm. de Hg. de presión. Examinar las cápsulas a 30 minutos de intervalo y sacar cualquiera que alcance sequedad aparente.

Colocar entonces, estas muestras parcialmente secadas, en horno con vacío de manera que el fondo de las mismas esté en contacto directo con los estantes. Tomar la temperatura del horno con el termómetro en contacto directo con el estante. El horno debe ser construido de tal manera que de una parte de estante a la otra no exceda los 2°C. Permitir la entrada de aire seco al horno a una velocidad de 2-4 burbujas por segundo por burbujeo sobre ácido sulfúrico. Secar las muestras 2 horas entre 69.71°C (la estufa puede estar a 65°C al comienzo pero debe alcanzar los 69.71°C antes del término de la primera hora) a una presión no mayor de 50 mm. de mercurio. La muestra secada absorberá humedad en cantidades apreciables aún colocadas sobre agentes desecantes. Cubrirla rápidamente y pesarla lo más rápido posible después que la muestra alcanzó la temperatura ambiente.

2.4. Cálculos:

Si P = pesada de la cápsula más la tierra de infusorios luego de secado.  
 P' = pesada de la cápsula más la muestra.  
 P'' = pesada final de la cápsula con muestra secada.  
 Sólidos totales %  $\frac{(P'' - P) \times 100}{P' - P}$

D. DETERMINACION DE SOLIDOS INSOLUBLES (Métodos del A.O.A.C.)

1. FUNDAMENTO DEL METODO: Es la determinación de los sólidos insolubles en agua en masa por ciento sobre la muestra, siguiendo la técnica que aquí se describe.

2. ANALISIS.

- 2.1. Toma de muestra: Según procedimiento general descripto al comienzo.
- 2.2. Material y elementos auxiliares.
  - 2.2.1. Vaso de Bohemia de 250 ml.
  - 2.2.2. Pesa filtros.
  - 2.2.3. Embudos de Büchner.
  - 2.2.4. Balanza al centígramo.
  - 2.2.5. Tubos de centrifugas.

2.3. Modo de operar. — Veinte gramos de la muestra se lavan repetidamente con agua destilada caliente, centrifugando luego de cada adición y pasando el líquido claro sobrenadante a través de un papel de filtro (secado a 100°C- 2h) en embudo Büchner. Después de 4 o 5 lavados transferir el remanente insoluble al filtro, secar por 2 hs. a 100°C, enfriar en desecador y pesar.

2.4. Cálculos:

P) es el peso de sólidos insolubles x 5 = Peso de sólidos insolubles o/o.  
 Si llamamos A a la humedad contenida en la toma (20 g) y B a la cantidad de NaCl en la misma, tendremos que:  
 20- (A+B) ..... P (sólidos insolubles)  
 100 ..... x  
 $x = P \times 100$   
 $20 - (A+B)$   
 donde x es la cantidad de sólidos insolubles, sin sal.

E. DETERMINACION DE SOLIDOS POR EL METODO REFRACTOMETRICO

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Es la determinación del contenido de sólidos solubles utilizando la medida del índice de refracción en determinadas condiciones de presión y temperatura. Se utilizará el Refractómetro de Abbé o cualquiera de los aparatos portátiles que se usan en la industria.

2. ANALISIS.

- 2.1. Toma de muestras. Según procedimiento general descripto.
- 2.2. Material y elementos auxiliares.
  - 2.2.1. Refractómetro de Abbé o similar.
  - 2.2.2. Termóstato.
  - 2.2.3. Termómetro.
- 2.3. Modo de operar. — Método directo. Una gota de la muestra homogeneizada y calentada previamente a 25°C, sin diluir, se coloca en el refractómetro y se hace la lectura a 25°C. Con este dato se va a las tablas y se obtiene el porcentaje de los sólidos totales.
- 2.4. Cálculos. — Por cada 0,1 o/o de NaCl determinado, deberá restarse 0,00017 de la lectura refractométrica. Para calcular los grados Brix utilizar la escala del aparato o la Tabla I de esta publicación.

F. DETERMINACION DE CLORUROS TOTALES

(Métodos de Mohor)

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Es la determinación de cloruros por el procedimiento directo de Mohor.

2. ANALISIS

- 2.1. Toma de muestras. — Según procedimiento general descripto.
- 2.2. Material y elementos auxiliares.
  - 2.2.1. Balanza analítica.
  - 2.2.2. Erlenmeyer de 250 ml.
  - 2.2.3. Pipeta de 1 ml.
  - 2.2.4. Bureta de 25 ml.
  - 2.2.5. Embudo y papel de filtro.

2.3. Reactivos.

- 2.3.1. Nitrato de plata 0,1 N.
- 2.3.2. Sol. acuosa de cromato de potasio al 5 %.
- 2.3.3. Bicarbonato de sodio.

2.4. Modo de operar. — Preparar una solución 1: 3 por pesada, del producto de tomate, en estudio. Filtrar mediante papel de filtro humedecido, lavar el filtro con pequeñas porciones de agua destilada recogiendo en Erlenmeyer de 250 ml. diluir con agua hasta un volumen mínimo de 75 ml y agregar 1 ml de la solución indicadora de cromato de potasio al 5 o/o. Llevar a pH 7 con bi-

carbonato de sodio, o si se tiene el valor de la acidez agregando la cantidad de NaOH 0,1 necesaria para lograr la neutralidad.

Valorar con la solución de  $\text{AgNO}_3$  0,1 N hasta color ladrillo persistente. (a ml.).

Realizar prueba en blanco con igual volumen de agua, indicador y valorar en la misma forma. (b ml.).

La cantidad de producto a tomar dependerá de su concentración y tenor en sal.

## 2.5. Cálculos:

$$(a - b) \times 0,535 = \text{Cloruros en cloruro de sodio \%}$$

T

Donde T es la toma en gramos.

2.6. Expresión de los resultados. — Los resultados se expresarán en gramos de NaCl en 100 g de producto.

## G. DETERMINACION DE LAS CENIZAS INSOLUBLES

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Se basa en la determinación en masa del residuo resultante de la calcinación del producto de tomate, sometido a lavados acuosos y vuelto a calcinar siguiendo la técnica que aquí se describe.

### 2. ANALISIS.

#### 2.1. Aparatos, material y elementos auxiliares.

- 2.1.1. Cápsula de platino.
- 2.1.2. Mufla.
- 2.1.3. Estufa a 100°C.
- 2.1.4. Papel de filtro de cenizas conocidas.

#### 2.2. Modo de operar.

2.2.1. Diez gramos de producto previamente homogeneizado y tarado en cápsula de platino se llevan a estufa a 100°C. Se deja secar y luego el residuo se trata con algunas gotas de aceite de oliva. Calentar lentamente sobre la llama o bajo lámpara infrarroja hasta que se detenga el burbujeo. Colocar la cápsula en la mufla a 525°C y mantenerlo hasta que se obtengan las cenizas. Humedecer, con agua, secar sobre baño hirviente, luego sobre plancha caliente y volver a incinerar en la mufla a 525°C hasta masa constante. Este valor es el de ceniza totales.

2.2.2. Cenizas insolubles. — Agregar agua destilada en pequeñas porciones sobre la cápsula de platino, calentar hasta próximo a la ebullición, filtrar sobre papel de filtro sin cenizas y volver a lavar con agua caliente hasta que el filtrado más las aguas de lavado, completen aproximadamente los 60 ml. Colocar el papel y su contenido en la cápsula de platino, calcinar cuidadosamente, enfriar y pesar.

Calcular el por ciento en masa de los sólidos insolubles.

#### 2.3. Cálculos:

$$\begin{aligned} \text{Cenizas totales en masa \%} &= \text{Masa de cenizas} \times 10 \\ \text{Cenizas insolubles en masa \%} &= \text{Masa de cenizas} \\ &\quad \text{insolubles} \times 10. \end{aligned}$$

## H. — INVESTIGACION DE MATERIA COLORANTE ARTIFICIAL

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Se basa en el método de Arata, utilizando las propiedades tintoriales de los colorantes sobre lana blanca, en baño clorhídrico y amoniacal.

### 2. ANALISIS:

- 2.1. Material y elementos auxiliares
  - 2.1.1. Cápsulas de porcelana.
  - 2.1.2. Varilla de vidrio.
  - 2.1.3. Lana blanca.

### 2.2. Reactivos:

- 2.2.1. HCl p.p.a.
- 2.2.2. Solución de  $\text{NH}_4\text{OH}$  al 10 o/o.

2.3. Modo de operar. — En cápsula de porcelana se desfilen unos 20 g. de productos en agua destilada, se acidifica fuertemente con HCl concentrado, se hierven e introducen 2 o 3 trozos de lana blanca. Se mantiene a ebullición durante 15' a 20'. Luego se retiran las lanas, se lavan. Se separa una de las lanas (lana de primer baño). Las restantes se llevan a baño amoniacal ( $\text{NH}_4\text{OH}$  al 10 o/o) y se desmonta el colorante (paso del colorante al baño amoniacal). Se retiran las lanas que se desechan y se acidifica el baño con HCl concentrado hasta medio ácido fuerte. Se colocan nuevas lanas que se hierven durante 15' o 20'. Se retiran, lavan, secan y se observa el color (lana de 2do. baño).

2.4. Interpretación de los resultados. — El colorante natural del tomate tiñe levemente la lana de 1er. baño de un color naranja rojizo. Este color no pasa al 2do. baño o lo hace en una forma muy tenue. En caso de obtener lanas de 1er. y 2do. baño teñidas firmemente debemos sospechar la presencia de un colorante de hulla agregado.

## I. — INVESTIGACION DE SUSTANCIAS CONSERVADORAS.

I.a) Acido salicílico, Acido benzoico y sus derivados "para":  
(metil para hidroxibenzoato y para oxibenzoato de propilo).

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Extracción de las sustancias conservadoras por el éter sulfúrico en medio clorhídrico y caracterización de las mismas.

### 2. ANALISIS:

#### 2.1. Material y elementos auxiliares:

- 2.1.1. Bola de decantación.
- 2.1.2. Erlenmeyer.
- 2.1.3. Vasos de Bohemia.

#### 2.2. Reactivos:

- 2.2.1. Acido clorhídrico p.p.a.
- 2.2.2. Eter sulfúrico.

2.3. Modo de operar. — En la bola de decantación se tratan 30 o 40 g. de muestra con HCl concentrado hasta acidez. Se agrega éter sulfúrico. Se agita para favorecer la extracción. En el extracto etéreo se investigan los antisépticos ya sea por medio del espectrofotómetro teniendo en cuenta que cada uno de ellos tiene una banda de absorción característica: por sublimación o por sus reacciones de caracterización.

#### I.b) Investigación de Acido Bórico y Boratos.

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Formación de compuesto coloreado por el ácido bórico a los boratos sobre tirilla de papel de cúrcuma.

### 2. ANALISIS.

#### 2.1. Material y elementos auxiliares:

- 2.1.1. Cápsula de porcelana.
- 2.1.2. Papel de cúrcuma.
- 2.1.3. Baño maría.

2.2. Modo de operar. — A 50 o 100 g. de sustancia se agrega un peso igual de solución de carbonato de sodio al 1 o/o y el conjunto se calienta al B.M. agitando de vez en cuando. Se deja enfriar y se filtra. Se lava el residuo con agua hirviente y el filtrado se evapora a sequedad y se calcina el residuo.

A las cenizas obtenidas se agregan 2 o 3 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  concentrado, se mezcla cuidadosamente con 10 o 15 ml de alcohol metílico y (A) se enciende la mezcla. En presencia de ácido bórico la llama toma color verde, especialmente en sus

bordes. O bien: (B) se tratan las cenizas con 10 ml de HCl y ácido clorhídrico hasta reacción ácida. Se agrega 1 ml de HCl concentrado, se agita y se sumerge en ella una tirilla de papel de cúrcuma. En presencia de bórico o boratos la tirilla, desecada al calor moderado, tendrá un color rosa pálido o rojo intenso según la cantidad de ácido bórico y al ser mojada con solución de hidróxido de sodio o amonio, tomará color turquesa.

#### J. — DETERMINACION DEL CONTENIDO DE ACIDO ASCORBICO

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Es la determinación hidrovolumétrica, del ácido ascórbico por el procedimiento que aquí se describe.

#### 2. ANALISIS

##### 2.1. Material y aparatos:

- 2.1.1. Bureta de 10 ml en 0,02 ml.  
Bureta de 25 ml en 0,10 ml.
- 2.1.2. Pipetas aforadas de 5 ml.
- 2.1.3. Pipetas de 10 ml.
- 2.1.4. Matraces Erlenmeyer de 125 ml.

##### 2.2. Reactivos:

- 2.2.1. Sal Sódica de 2,6 diclorofenolindofenol.
- 2.2.2. Acido ascórbico.
- 2.2.3. Acido metafosfórico p.p.a.
- 2.2.4. Acido oxálico p.p.a.

##### 2.3. Preparación de los reactivos:

- 2.3.1. Solución 0,025 % de la sal sódica del 2,6 diclorofenolindofenol.

##### 2.7. Cálculos:

$$\text{Mg. de ácido ascórbico/100 g. m} = \frac{\text{ml} + \text{m2} \times \text{V1} \times 100 \times \text{V} \times \text{F}}{\text{ml} \times \text{m2} \times \text{V2}}$$

m1; peso de la muestra en gramos.

m2; peso del ácido agregado.

V1: Vol. al que se diluye la muestra en ml.

V2: Vol. que se emplea en la titulación.

V: Volumen de la solución colorante usada en la titulación.

F: Equivalente de solución colorante a ácido ascórbico determinado en 50

#### K. — DETERMINACION DE METALES TOXICOS

Para la determinación de los niveles de los metales tóxicos establecidos en las distintas tipificaciones podrá seguirse la técnica de la "Association of Official Methods of Analysis", 9 th. ed. o las normas "IRAM". Instituto Argentino de Racionalización de Materiales, Nos. 15.704; 15.705; 15.706; 15.707.

#### L. — DETERMINACION DE PUNTOS NEGROS, TRAZAS DE PIGMENTOS Y TEXTURA

Técnica de Goose P. y otros

1. FUNDAMENTO DEL METODO: Se basa en la observación macroscópica de la muestra colocada entre dos placas de vidrio.

#### 2. ANALISIS.

##### 2.1. Aparatos y material:

- 2.1.1. Dos placas de vidrio de aproximadamente 20 x 20 cm.

2.2. Forma de operar. — Colocar 10 g. de muestra sobre una de las placas de vidrio. Presionar con la otra y apretar de manera que la muestra se distribuya uniformemente. Observar a traluz.

Disolver 50 mg. del colorante en 150 ml de agua destilada caliente y llevar a 200 ml. Esta solución debe guardarse en frío y en frasco obscuro.

2.3.2. Solución patrón de ácido ascórbico. Disolver 100 mg. de ácido ascórbico en solución al 3 % de ácido metafosfórico y llevar a 500 ml.

2.3.3. Solución de ácido metafosfórico al 3 %. Disolver 30 g. de  $\text{HPO}_3$  en 900 ml de agua y enrasar a 1.000 ml. Mantener en la heladera

2.4. Obtención de la muestra. — Resulta de triturar el tomate (salsa, pulpa, etc.) y filtrar el resultante de este tratamiento.

2.5. Titulación de la Solución de 2,6, diclorofenolindofenol. — Debe practicarse toda vez que se emplee.

Sobre 5 ml de la solución de ácido ascórbico a los que se agregaron 5 ml de solución de ácido metafosfórico al 3 o/o, se agrega la solución de colorante hasta color rosado débil persistente 15 segundos.

Con una solución de ácido ascórbico de la concentración indicada, el gasto de colorante equivale a 1 mg. de éste.

2.6. Titulación de la muestra. — Mezclar íntimamente partes iguales en peso de la muestra y de ácido metafosfórico al 3 o/o (puede sustituirse por ácido oxálico al 1 %).

Tomar unos 20 g. de ésta y llevar a 100 ml. con  $\text{HPO}_3$  al 3 o/o (o con ácido oxálico al 1 o/o). Tomar 10 ml de este con pipeta aforada y en un Erlenmeyer titular inmediatamente con el colorante, hasta color rosado débil que persista 15 segundos.

Vigilar por:

- Puntos negros, su número y tamaño.
- Pigmentos rojos.
- Textura arenosa.
- Piezas de piel o semillas.

#### M. DETERMINACION DE LA DEPRESION EN EL INTERIOR DEL ENVASE

1. DEFINICION. — Es la determinación del vacío existente en el interior de la lata mediante el vacuómetro y siguiendo el método aquí descrito.

#### 2. ANALISIS.

##### 2.1. Aparatos material y elementos auxiliares:

- 2.1.1. Vacuómetro contrastado.

2.2. Forma de operar. — Introducir la punta hueca y aguzada del aparato de manera que todo el vacío existente en la lata sea transmitido al instrumento de medición.

Realizar la lectura.

Se recomienda hacer contrastar regularmente el instrumento en un Laboratorio de Física.

#### N. CUENTA DE MOHOS Y LEVADURAS (METODOS DE HOWARD)

Utilizar el procedimiento según fue descrito en la Publicación N.º 4 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, en su página 30 y en el decreto del Poder Ejecutivo 610/969 del 4 de diciembre de 1969.