



Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos

Informe de Análisis del Puré de Tomate

Programa de Ensayos y Asistencia Técnica

21 de enero de 2008

Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos

Informe de Análisis del Puré de Tomate

INDICE

1.	Objetivo	Pág. 1
2.	Consideraciones Generales sobre el producto	Pág. 1
3.	Documentos de Referencia	Pág. 2
4.	Laboratorios Responsables de los Análisis	Pág. 2
5.	Marcas Analizadas	Pág. 2 – 4
6.	Ensayos Realizados y Resultados Obtenidos	Pág. 5 – 17
7.	Resultado General	Pág. 18 – 19
8.	Comentarios de los Resultados	Pág. 20
9.	Orientaciones al Consumidor	Pág. 21
10.	Posicionamiento de los Fabricantes	Pág. 22 – 23
11.	Responsables del Informe	Pág. 24
12.	Contacto con el INTI	Pág. 24

1. OBJETIVO

El análisis del producto “puré de tomates” se encuadra en el Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos, coordinado por el Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (PEyAT) que tiene por objetivos:

- a.- proveer mecanismos para que el INTI mantenga informado al consumidor argentino sobre la adecuación de productos y servicios a los reglamentos y normas técnicas contribuyendo a que haga elecciones más fundamentadas teniendo en consideración otros atributos además del precio, conociendo mejor sus derechos y responsabilidades;
- b.- otorgar asistencia técnica para que la industria nacional mejore continuamente la calidad de sus productos y servicios, estimulando la competitividad;
- c.- diferenciar los productos y servicios disponibles en el mercado nacional en relación a su calidad, transformando la competencia más igualitaria;
- d.- transformar al consumidor en parte activa del proceso de mejora continua de la calidad de la industria nacional.

Se debe destacar que estos ensayos no son destinados a aprobar marcas, modelos o lotes de productos. El hecho de que las muestras analizadas estén de acuerdo con las especificaciones técnicas de regulaciones o normas técnicas indica una tendencia del sector en términos de calidad. Además, los análisis coordinados por el INTI, a través del Proyecto Pruebas de Desempeño de Productos, tienen carácter puntual, o sea, es un fotografía de la realidad pues muestra una situación del mercado en el período de realización de los análisis.

A partir de los resultados obtenidos, son definidas, cuando resulten necesarias, medidas de mejora de calidad para que el consumidor tenga a su disposición en el mercado productos seguros y adecuados a sus necesidades.

2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PRODUCTO

El puré de tomate, forma parte de los productos a analizar seleccionados por el Proyecto de Pruebas de Desempeño de Productos. Dicha selección estuvo fundamentada en la experiencia y antecedentes de los centros de referencia para esta temática en el INTI: Cereales y Oleaginosas (Parque Tecnológico Miguelete); Frutas y Hortalizas (Mendoza).

Asimismo se reforzó lo pertinente de la selección, a partir de las reuniones realizadas con las organizaciones no gubernamentales de defensa del consumidor, quienes mencionaron que entre los alimentos con mayores índices de reclamos se encontraba este producto (ADELCO – Reunión del 6/11/2007 INTI – PTM)

El tomate constituye una hortaliza insustituible en la elaboración de muy variados platos, ensaladas (en fresco), solo o en mezcla con otras verduras, salsas varias (para estofados, pizzas, etc.), aderezos (ketchup), sopas y otros preparados de la comida argentina. Por eso, al momento de elegir un producto envasado derivado del tomate como es el “Puré”, es necesario saber qué marca comercial del mercado le ofrece un auténtico o genuino puré.

Probablemente es el color, el olor y la consistencia las primeras sensaciones que el consumidor percibe e influyen en su juicio sobre la calidad del producto. En parte por esto, la adición de colorantes o espesantes (como almidones o gomas comestibles) no está permitida en estos productos, los cuales tampoco deben contener más del 5,00% de sal y un mínimo de 8,37% de Extracto Seco Libre de cloruro de sodio.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Código Alimentario Argentino – Anexo MERCOSUR – Artículo 946 (referido a todos los “CONCENTRADOS DEL TOMATE”), que es utilizado como referencia para evaluar los productos.

Rotulado Nutricional de Alimentos Envasados – MERCOSUR – Res 31/06 - 22 de agosto de 2006 (COMPLEMENTACIÓN DE LAS RES. GMC N° 46/03 y N° 47/03).

Ley 24.240, de Defensa del Consumidor – 22 de septiembre de 1993

4. LABORATORIOS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS

INTI – Cereales y Oleaginosas (Parque Tecnológico Miguelete) e INTI – Frutas y Hortalizas (MENDOZA)

INAL – Instituto Nacional de Alimentos: Determinación de gluten. ¹

Ensayos realizados:

Recuento de mohos, pH, Plaguicidas, Conservantes, Tejidos Vegetales, Extracto seco
Análisis Nutricional Características organolépticas (visual) Cloruros, Rotulado Nutricional y Peso neto declarado, Antioxidantes, Colorantes sintéticos y gluten.

5. MARCAS ANALIZADAS

Para la presente evaluación del producto alimenticio “PURÉ DE TOMATE” (exclusivamente en presentación TETRA BRIK) se muestrearon y analizaron 19 marcas comerciales.

Es importante mencionar que aunque la gran mayoría se comercializa a nivel nacional, todos los productos muestreados y analizados fueron comprados en diversos puntos de venta localizados en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires en el periodo del 02 al 16 de octubre del corriente año, y al adquirirlos se verificó que estuvieran dentro de fecha de caducidad, en empaques bien cerrados y sin ningún tipo de deformación y/o aplastamiento, ya que en todos los casos correspondió al envase TETRA BRIK.

¹ Este ensayo fue incluido, en consideración de la importancia para el consumidor con problemas de celiaquía y el tratamiento en la agenda pública de la necesidad urgente de una ley que proteja la salud de los enfermos celíacos.

6. ENSAYOS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

6.1 – Recuento de Mohos.

Se entiende por mohos aquellos microorganismos multicelulares ampliamente distribuidos en el ambiente, alimentos, vestimenta; perjudiciales (patógenos) o no (no patógenos) para la salud. Algunos de los no patógenos se usan como asistentes tecnológicos para caracterizar ciertos alimentos, con la intención de darle un sabor u olor específico, son ejemplo de esto: el queso roquefort, las cervezas y los vinos.

La presencia elevada de mohos podría ser perjudicial para la salud.

El Código Alimentario Argentino en su Art. 496 punto 3 establece que los concentrados de tomate deberán cumplimentar la siguiente condición:

“la dilución en agua en forma de tener un extracto seco libre de cloruro de sodio de 8,37 a 9,37% no presentara mas que 60% de campos positivos de mohos (método de Howard – Stephenson)”

Tabla 2: Recuento de Mohos (Hasta un 60%)

MARCA	RESULTADO	
	Valor %	Conclusión
A	49	Cumple
B	44	Cumple
C	26	Cumple
D	40	Cumple
E	29	Cumple
F	29	Cumple
G	65	No cumple
H	77	No cumple
I	73	No cumple
J	73	No cumple
K	48	Cumple
L	26	Cumple
M	71	No cumple
N	25	Cumple
O	65	No cumple
P	33	Cumple
Q	21	Cumple
R	51	Cumple
S	61	No cumple

De los análisis realizados sobre mohos, se obtuvo como resultado que de las 19 marcas relevadas, 12 cumplen lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

ENSAYOS FISICO – QUIMICOS

6. 2 - Determinación de pH

El pH indica cuan ácido o no es un producto, el Código Alimentario Argentino en el Art. 946 punto B establece que:

“el valor del pH no debe ser mayor que 4,5. Si el valor del pH de este alimento supera dicho valor, podría ser riesgoso para la salud ya que permitiría el desarrollo del Clostridium botulinum, microorganismo causante de botulismo”

Tabla 3: Determinación de pH

MARCA	RESULTADO	
	Valor	Conclusión
A	4,18	Cumple
B	4,29	Cumple
C	4,19	Cumple
D	4,11	Cumple
E	4,09	Cumple
F	4,15	Cumple
G	4,11	Cumple
H	2,71	Cumple
I	2,99	Cumple
J	4,14	Cumple
K	4,31	Cumple
L	4,02	Cumple
M	4,10	Cumple
N	4,17	Cumple
O	3,96	Cumple
P	4,13	Cumple
Q	3,03	Cumple
R	4,45	Cumple
S	3,50	Cumple

Todas las marcas cumplen con lo establecido en el Código Alimentario Argentino.

6. 3 - Análisis de residuos de plaguicidas

Los plaguicidas son productos químicos que se utilizan para eliminar insectos (insecticidas), plantas no deseadas (herbicidas), impedir el desarrollo de hongos y mohos (fungicidas), eliminar ácaros (acaricidas), eliminar roedores (rodenticidas), etc. Los más usados en la agricultura son los insecticidas.

Las marcas se analizaron teniendo en cuenta los Límites Máximos de Residuos establecidos por SENASA, según las resoluciones 256/03 - 619/05 - 803/05. Para los plaguicidas investigados en el laboratorio (clorados y fosforados, piretroides, carbamatos), todas las marcas **CUMPLEN** con lo establecido.

El uso excesivo de estos agroquímicos o una aplicación demasiado cercana al momento de la cosecha puede provocar un exceso de residuos en los productos alimenticios, no cumpliendo con los Límites Máximos de Residuos mencionados. EL consumo de alimentos que no cumplan con estos límites puede ocasionar un riesgo para la salud de los consumidores.

Tabla 4: Detección de plaguicidas²

MARCA	Clorados y Fosforados	Piretroides	Carbamatos	RESULTADO
A	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
B	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
C	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
D	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
E	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
F	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
G	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
H	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
I	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
J	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
K	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
L	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
M	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
N	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
O	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
P	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
Q	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
R	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple
S	No detectado	No detectado	No detectado	Cumple

6. 4 – Conservantes – Benzoato y Sorbato

Benzoato: Es un bactericida y no debe estar presente en este alimento, ya que no esta autorizado expresamente por el Código Alimentario Argentino.

Sorbato: Es un fungicida, (antimohos) que no cumple su función si esta en baja concentración o por exceso. Solo puede agregarse al producto, como establece el Código Alimentario Argentino en su Art. 946 punto 4:

“el concentrado de tomate que tenga un extracto seco libre de cloruro de sodio superior al 36% y que no sea envasado herméticamente y esterilizado inmediatamente después de su elaboración, podrá ser adicionado de hasta 1.000 mg/kg (1.000 ppm) de ácido sórbico o su equivalente en sorbato de potasio”. Este producto deberá ser considerado exclusivamente de uso industrial. Los productos derivados de estos concentrados, (como el puré de tomates) destinados al consumo, contendrán el conservador en proporción correspondiente a la dilución operada”

A continuación se presentan los resultados sobre presencia de conservantes.

² Se anexa informe de laboratorio con los plaguicidas analizados.

Tabla 5: Presencia de Conservantes – Benzoato y Sorbato

MARCA	RESULTADO mg/kg		CONCLUSION	OBSERVACIONES
	Sorbato	Benzoato		
A	49	<1	Cumple	
B	< 0,1	< 1	Cumple	
C	12	< 1	Cumple	
D	5	59	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
E	< 0,1	< 1	Cumple	
F	10	74	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
G	8	67	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
H	< 1	8	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
I	0,3	21	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
J	40	< 1	Cumple	
K	< 0,1	< 1	Cumple	
L	<0,1	<1	Cumple	
M	72	< 1	Cumple	
N	< 0,1	< 1	Cumple	
O	55	82	No cumple	El Benzoato no esta autorizado
P	< 0,1	< 1	Cumple	
Q	< 0,1	< 1	Cumple	
R	< 0,1	< 1	Cumple	
S	52	42	No cumple	El Benzoato no esta autorizado

NOTA: “< 1 y < 0,1”: *corresponde al limite de detección del método.*

De los análisis realizados sobre presencia de conservantes, se obtuvo como resultado que de las 19 marcas relevadas, 7 no cumplen lo establecido por el Código Alimentario Argentino; ya que contienen presencia de Benzoato lo que no esta autorizado.

6. 5 – Tejidos Vegetales

Mediante la observación macro y microscópica se analizo la presencia de tejidos vegetales correspondientes al tomate o a otros alimentos (frutas y hortalizas) ya que el Código Alimentario Argentino en el Art. 946 punto 1 establece:

“los concentrados de tomate deberán cumplimentar las siguientes condiciones: estarán libre de fragmentos de piel, semillas, restos de frutos, o de la planta de tomate observable a simple vista. Estarán libre de pulpa o fragmentos de otras frutas o plantas observable a simple vista y microscópicamente.”

A continuación se presentan los resultados de las observaciones.

Tabla 6: Presencia de tejidos vegetales

MARCA	RESULTADOS		CONCLUSION
	Macroscópica	Microscópica	
A	No se observan	ECT	Cumple
B	No se observan	ECT	Cumple
C	No se observan	ECT y ENCT	No Cumple
D	No se observan	ECT y ACENCT	No Cumple
E	Se observan	ECT y ENCT	No Cumple
F	No se observan	ECT y ENCT	No Cumple
G	No se observan	ECT	Cumple
H	No se observan	No se observan ECT	Cumple
I	Se observan	ECT	No Cumple
J	No se observan	ECT	Cumple
K	No se observan	ECT	Cumple
L	Se observan	ECT	No Cumple
M	No se observan	ECT y ENCT	No Cumple
N	Se observan	ECT y ACENCT	No Cumple
O	No se observan	ECT	Cumple
P	No se observan	ECT y ACENCT	No Cumple
Q	No se observan	ECT y ACENCT	No Cumple
R	No se observan	ECT	Cumple
S	Se observan	ECT	No Cumple

NOTA:

ECT: Elementos Característicos del Tomate (Piel y/o semilla de tomate)

ENCT: Elementos histológicos no característicos de tomate.

ACENCT: Abundante cantidad de elementos no característicos del tomate.

De los análisis realizados sobre presencia de tejidos vegetales, se obtuvo como resultado que de las 19 marcas relevadas, 8 cumplen lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

6. 6 – Extracto seco libre de cloruro de sodio

"Con la denominación genérica de "Concentrados de tomate", se entiende los productos obtenidos por concentración del jugo y pulpa que normalmente contienen en sus proporciones naturales los tomates frescos, maduros, sanos, limpios, tamizados a través de una malla no mayor de 1mm, envasados en un recipiente bromatológicamente apto, cerrado herméticamente y sometidos a esterilización

industrial. Artículo 946 - (Res N° 197, 6.06.95) del Código Alimentario Argentino (CAA)

Esta determinación se realiza por diferencia del extracto seco según la Norma IRAM 15709 y el valor de cloruro de sodio según método de Mohr. *Sus consecuencias son netamente comerciales.*

El no cumplimiento de los valores establecidos en la legislación **no es perjudicial para la salud del consumidor.**

A continuación se presentan los valores que el CAA reconoce para los concentrados de tomate:

Tabla 7: Concentrados de Tomate según extracto seco libre de cloruro de Sodio

Concentrados de Tomate	Extracto Seco libre de Cloruro de Sodio %
Puré de Tomate	8,37 – 11,99
Salsa de Tomate	12 – 15,99
Extracto Simple de Tomate	16 - 28
Extracto Doble de Tomate	28,1 - 36
Extracto Triple de Tomate	+ de 36
Extracto Desechado de Tomate	+ de 80

A continuación se presentan los resultados para los análisis realizados a todas las marcas sobre Extracto Seco libre de Cloruro de Sodio.

Tabla 7.1: Determinación de Extracto Seco libre de Cloruro de Sodio

MARCA	RESULTADO		OBSERVACIONES
	Valor %	Conclusión	
A	8,45	Cumple	
B	8,41	Cumple	
C	8,60	Cumple	
D	9,04	Cumple	
E	8,93	Cumple	
F	8,06	No cumple	Tiene una dilución del 4% mayor al limite permitido
G	8,11	No cumple	Tiene una dilución del 3% mayor al limite permitido
H	8,37	Cumple	
I	8,44	Cumple	
J	8,53	Cumple	
K	8,78	Cumple	
L	9,29	Cumple	
M	8,57	Cumple	
N	8,61	Cumple	
O	8,93	Cumple	
P	7,87	No cumple	Tiene una dilución del 6% mayor al limite permitido
Q	8,37	Cumple	
R	8,85	Cumple	
S	8,68	Cumple	

De los análisis realizados sobre Extracto seco Cloruro de Sodio, se obtuvo como resultado que de las 19 marcas relevadas, 15 cumplen lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

6.7 - Análisis Nutricional

No existen límites reglamentarios para los valores de información nutricional. El Reglamento MERCOSUR especifica en las resoluciones GMC 46/03 y 47/03 los nutrientes que se deben informar obligatoriamente en la etiqueta del producto son: proteínas, hidratos de carbono, fibra, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, sodio y valor energético. El resto de las determinaciones que se realizaron son complementarias para el cálculo del valor energético.

Por lo tanto los valores obtenidos en los análisis sirven para controlar la información nutricional del etiquetado del producto

Tabla 8: Análisis Nutricional

Marca	Análisis Nutricional							
	Fibra Bruta %	Hidratos Carbono %	Proteínas %	Valor energético kcal/kJ	Grasas Totales %	Grasas Saturadas %	Grasas Trans %	Sodio mg/100g
A	0,52	5,08	2,1	32/136	0,24	0,08	< 0,01	141,00
B	0,39	6,30	1,2	32/136	0,12	0,03	<0,01	80,97
C	0,38	5,51	2,4	34/143	0,13	0,04	<0,01	170,64
D	0,50	6,21	2,1	36/149	0,04	0,01	<0,01	17,82
E	0,38	6,53	1,0	32/135	0,08	0,03	<0,01	5,98
F	0,39	6,02	1,0	31/128	0,17	0,06	<0,01	106,31
G	0,36	6,49	1,1	34/141	0,25	0,08	< 0,01	157,63
H	0,31	5,71	1,5	31/130	0,14	0,06	<0,01	20,04
I	0,29	6,68	1,1	33/139	0,12	0,05	<0,01	3,61
J	0,33	6,25	0,9	30/126	0,07	0,02	<0,01	63,59
K	0,46	6,69	1,2	34/142	0,11	0,02	<0,01	65,03
L	0,65	6,27	1,6	35/147	0,11	0,04	<0,01	27,58
M	0,46	5,40	2,5	34/144	0,13	0,04	< 0,01	103,81
N	0,65	5,71	1,7	32/135	0,08	0,03	<0,01	71,72
O	0,75	5,64	1,9	33/138	0,10	0,04	<0,01	10,75
P	0,47	6,43	1,4	34/144	0,17	0,06	<0,01	101,92
Q	0,72	5,18	1,9	32/135	0,28	0,08	<0,01	22,61
R	0,47	6,56	1,2	33/140	0,11	0,05	<0,01	85,37
S	0,53	6,29	1,5	34/143	0,09	0,03	< 0,01	10,79

6. 8 – Características Organolépticas

Se analiza cualitativamente el color, olor y sabor del producto.

El Código Alimentario Argentino en su art. 946 punto 2 establece que:

“los concentrados de tomate deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

la dilución en agua destilada que responda a un extracto seco del 8,0%, libre de cloruro de sodio presentara el color rojo normal del tomate maduro, con sabor propio y sin olores extraños.”

A continuación se presentan las observaciones sensoriales sobre las características organolépticas del producto

Tabla 9: Observación de características organolépticas

Marca	Características Organolépticas		
	Color	Olor	Sabor
A	Normal	Normal	Normal
B	Normal	Normal	Normal
C	Normal	Normal	Normal
D	Normal	Normal	Normal
E	Normal	Normal	Normal
F	Normal	Normal	Normal
G	Normal	Normal	Normal
H	Normal	Normal	Normal
I	Normal	Normal	Normal
J	Normal	Normal	Normal
K	Normal	Normal	Normal
L	Normal	Normal	Normal
M	Normal	Normal	Normal
N	Normal	Normal	Normal
O	Normal	Normal	Normal
P	Normal	Normal	Normal
Q	Normal	Normal	Normal
R	Normal	Normal	Normal
S	Normal	Normal	Normal

Todas las marcas cumplen con lo establecido en el Código Alimentario Argentino.

6. 9 – Cloruro de Sodio

El puré de tomate podrá contener naturalmente o de manera agregada (como sal) cloruro de sodio.

Según el Código Alimentario Argentino, en su Art. 946 punto a) *“Los concentrados de tomate podrán haber sido adicionado de Cloruro de Sodio en cantidad máxima de hasta el 5,0 por ciento”*.

A continuación se presentan los resultados del ensayo.

Tabla 10: Determinación de Cloruro de Sodio

MARCA	RESULTADO	
	Valor %	Conclusión
A	0,42	Cumple
B	0,34	Cumple
C	0,61	Cumple
D	0,18	Cumple
E	0,30	Cumple
F	0,60	Cumple
G	0,59	Cumple
H	0,30	Cumple
I	0,17	Cumple
J	0,23	Cumple
K	0,29	Cumple
L	0,18	Cumple
M	0,48	Cumple
N	0,24	Cumple
O	0,17	Cumple
P	0,48	Cumple
Q	0,70	Cumple
R	0,29	Cumple
S	0,17	Cumple

Todas las marcas cumplen con lo establecido en el Código Alimentario Argentino.

6. 10 – Rotulado nutricional y Peso neto

EL rotulado nutricional, comprende:

- a) la declaración del valor energético y de nutrientes
- b) la declaración de propiedades nutricionales (información nutricional complementaria) que es voluntaria.

Esta información es obligatoria presentarla por porción, expresada en gramos o mililitros (unidades métricas) y en medidas caseras (una cucharadita, medio vaso); y por porcentaje del Valor recomendado que cubren los nutrientes presentes.

Distorsiones del Rotulado

No se debe promocionar que el consumo de un alimento constituye una garantía de salud.

No se debe mensurar el grado de disminución de riesgo a contraer enfermedades por el consumo del alimento

No debe atribuir al alimento acciones y/o propiedades terapéuticas o sugerir que el mismo es un producto medicinal o mencionar que cura, calma, mitiga, alivia, previene o protege de una determinada enfermedad. Solo pueden incluirse frases tales como “.... ayuda y/o contribuye a prevenir y/o proteger...”

No se debe mencionar, directa o indirectamente, una condición patológica o anormal.

No se debe manifestar que un alimento puede ser usado en reemplazo de una comida convencional o como el único alimento de una dieta.

Todas las marcas contienen rotulado nutricional y dos de ellas (E y L) no cumplen con la normativa, ya que especifica valores inferiores a 0,5%, donde se debe poner 0 o no contiene

Peso Neto

Se verifica la relación existente entre el Peso neto declarado y el peso neto efectivo. Existe una tolerancia de hasta el 3% menos sobre el contenido declarado según el Código Alimentario Argentino (Art. 239)

A continuación se presentan los resultados sobre el peso neto en las marcas ensayadas.

Tabla 11: Peso Neto Declarado y Efectivo

MARCA	Peso neto		
	Declarado En gr.	Efectivo En gr.	Relación Efectivo/Declarado %
A	520	521,6	+0,3
B	520	520,1	0,0
C	520	522,7	+0,5
D	520	519,9	0,0
E	520	525,4	+1,0
F	520	519,8	-0,1
G	520	522,3)	+0,4
H	520	520,0	0,0
I	520	520,3	0,1
J	520	520,5	+0,1
K	520	521,6	+0,3
L	520	525,2	+1,0
M	520	521,6	+0,3
N	520	521,5	+0,3
O	520	519,9	0,0
P	520	523,2	+0,6
Q	520	522,1	+0,4
R	520	522,0	+0,4
S	520	522,0	+ 0,4

De acuerdo a las tolerancias admitidas en el Código Alimentario Argentino todas las marcas **cumplen** con la reglamentación.

6. 11 - Antioxidante.

Los concentrados de tomate podrán haber sido adicionados de ácido L- ascórbico en su condición de antioxidante (quantum satis)

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre antioxidante en las marcas ensayadas se concluye que todas las marcas contienen menos de 1mg/100g de Acido L-ascórbico, cumpliendo con lo establecido en el Código Alimentario Argentino.

6. 12 - Colorantes

Según el Código Alimentario Argentino, en su Art. 946 punto 4 los concentrados de tomate deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

“estarán libre de sustancias extrañas, colorantes agregados, estabilizantes, espesantes”

A continuación se presentan los resultados sobre presencia de colorantes en las marcas ensayadas.

TABLA 12: Presencia de Colorantes

MARCA	RESULTADO	CONCLUSION	OBSERVACIONES
A	No se detecta	Cumple	
B	No se detecta	Cumple	
C	No se detecta	Cumple	
D	No se detecta	Cumple	
E	No se detecta	Cumple	
F	Se detecta	No Cumple	Contiene Amaranto
G	Se detecta	No Cumple	Contiene Amaranto
H	No se detecta	Cumple	
I	Se detecta	No Cumple	Contiene Amaranto
J	No se detecta	Cumple	
K	No se detecta	Cumple	
L	No se detecta	Cumple	
M	No se detecta	Cumple	
N	No se detecta	Cumple	
O	No se detecta	Cumple	
P	No se detecta	Cumple	
Q	No se detecta	Cumple	
R	No se detecta	Cumple	
S	No se detecta	Cumple	

De los análisis realizados sobre presencia de colorantes, se obtuvo como resultado que de las 19 marcas relevadas, 16 cumplen lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

6. 13 – Determinación de Gluten

La Enfermedad Celiaca (EC) es un desorden caracterizado por anomalías en la estructura del intestino delgado y una intolerancia permanente al gluten (proteína del trigo y otros cereales)

El tratamiento de la enfermedad celiaca se basa en una dieta absolutamente libre de gluten. Para ello, deberá tenerse especial cuidado en los alimentos que se ingieren. Las precauciones a tomar incluyen la selección de alimentos prestando atención a su rotulo y evitar contaminaciones involuntarias en la preparación de alimentos.

En el año 2004, se incorporo al Código Alimentario Argentino la definición de alimentos libres de gluten (Art. 1382 bis – Capitulo XVII – CAA) estableciendo que se entiende por “alimento libre de gluten” el que esta preparado únicamente con ingredientes que por su origen natural y por la aplicación de buenas practicas de elaboración – que impidan la contaminación cruzada – no contiene prolaminas procedentes del trigo, de todas las especies de Triticum, como la escaña común, kamut, de trigo duro, centeno, cebada, avena ni de sus variedades cruzadas.

Estos productos se rotularan con la denominación del producto que se trate seguido de la indicación “libre de gluten” debiendo incluir además la leyenda “Sin TACC” en las

proximidades de la denominación del producto con caracteres de buen realce, tamaño y visibilidad.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los análisis y la información disponible para los consumidores.

TABLA 13: PRESENCIA DE GLUTEN

MARCA	RESULTADO	OBSERVACIONES
A	No se detecta	Con información para el consumidor.
B	No se detecta	Sin información para el consumidor
C	No se detecta	Con información para el consumidor
D	No se detecta	Sin información para el consumidor
E	No se detecta	Sin información para el consumidor
F	No se detecta	Sin información para el consumidor
G	No se detecta	Sin información para el consumidor
H	No se detecta	Sin información para el consumidor
I	No se detecta	Sin información para el consumidor
J	No se detecta	Sin información para el consumidor
K	No se detecta	Sin información para el consumidor
L	No se detecta	Sin información para el consumidor
M	No se detecta	Sin información para el consumidor
N	No se detecta	Con información para el consumidor
O	No se detecta	Sin información para el consumidor
P	No se detecta	Sin información para el consumidor
Q	No se detecta	Sin información para el consumidor
R	No se detecta	Sin información para el consumidor
S	No se detecta	Sin información para el consumidor

De todas las marcas analizadas, en ninguna se detecto presencia de gluten como agregado al producto, sin embargo solo tres marcas (A, C y N) ofrecen esa información al consumidor.

7. RESULTADO GENERAL

A continuación se presenta la tabla general con la síntesis de los resultados obtenidos para todos los ensayos realizados.

TABLA 14: ENSAYOS REALIZADOS EN PURE DE TOMATES (Presentación Tetra Brik 520 g)

Nº de Orden	Marcas	Recuento de Mohos	pH	Plaguicidas	Conservantes	Tejidos Vegetales	Extracto Seco libre de Cloruro de Sodio	Caract. Organolépticas
1	A	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Normal
2	B	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Normal
3	K	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Normal
4	R	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Normal
5	P	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	No Cumple	Normal
6	Q	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
7	C	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
8	N	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
9	L	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
10	D	Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	No Cumple	Cumple	Normal
11	E	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
12	F	Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	No Cumple	No cumple	Normal
13	O	No Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	Cumple	Cumple	Normal
14	H	No Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	Cumple	Cumple	Normal
15	J	No Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Normal
16	M	No Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Normal
17	S	No Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	No Cumple	Cumple	Normal
18	G	No Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Normal
19	I	No Cumple	Cumple	Cumple	No cumple	No Cumple	Cumple	Normal

7. RESULTADO GENERAL

(Continuación)

TABLA 14: ENSAYOS REALIZADOS EN PURE DE TOMATES (Presentación tetra brik de 520 g)

Nº de Orden	Marcas	Cloruro de Sodio	Rotulado Nutricional	Peso Neto Efectivo	Antioxidante	Colorantes	Gluten	Precio Unitario *
1	A	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,69
2	B	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,82
3	K	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,87
4	R	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,94
5	P	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,19
6	Q	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,39
7	C	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,79
8	N	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,82
9	L	Cumple	Existe (información incorrectamente expresada)	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,69
10	D	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,39
11	E	Cumple	Existe (información incorrectamente expresada)	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,89
12	F	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	Se detecta	No se detecta	1,39
13	O	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,35
14	H	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,29
15	J	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,65
16	M	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,6
17	S	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	No se detecta	No se detecta	1,4
18	G	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	Se detecta	No se detecta	1,49
19	I	Cumple	Existe y Cumple	Cumple	Cumple	Se detecta	No se detecta	1,25

* Precio Unitario: Según valores al momento de toma de la muestra (02 – 16 de octubre de 2007)

8. COMENTARIOS DE LOS RESULTADOS

- ✓ Del total de las marcas analizadas solamente cuatro (4) (A, B, K y R) cumplen con todas las exigencias de la normativa vigente.
- ✓ Asimismo se encontraron siete (7) marcas (O, H, J, M, S, G y I) que contienen una cantidad de mohos superior a la admitida por el Código Alimentario Argentino, lo que podría ser perjudicial para la salud de los consumidores.
- ✓ En cuanto al resto de los resultados de los análisis: pH, Presencia de plaguicidas y Detección de Gluten que podrían ser perjudiciales para la salud todas las marcas analizadas cumplen con los límites exigidos.
- ✓ Del resto de los análisis, se obtiene como resultado que:
 - ❖ Tres (3) marcas (F, P y G) presentan un producto más diluido que lo permitido.
 - ❖ Siete (7) marcas (D, F, O, H, S, G y I), presentan conservantes no autorizados (Benzoato)
 - ❖ Once (11) marcas (P, Q, C, N, L, D, E, F, M, S y I) presentan tejidos vegetales del tomate observables a simple vista; o de otras frutas y/o plantas observables a simple vista o microscópicamente.
 - ❖ Tres (3) marcas (F, G y I) contienen colorantes no permitidos: Amaranto.
 - ❖ Todas las marcas cumplen con lo normatizado para los límites de Cloruro de Sodio y Antioxidantes.
 - ❖ Todas las marcas cumplen con la exigencia sobre la relación entre el Peso Neto Declarado y el Peso Neto Efectivo (Tolerancia hasta un 3%)
 - ❖ Todas las marcas presentan rotulado nutricional y solamente dos (E y L) no informan correctamente los valores como lo indica la legislación MERCOSUR: "0 (cero) o no contiene, cuando los porcentajes son menores a 0,5%"
 - ❖ Por último, si bien en todas las marcas no se detectó presencia de Gluten, solo tres marcas lo informan en su rotulado: A, C y N.

9. ORIENTACIONES AL CONSUMIDOR

- ☞ Verifique que el producto se encuentre dentro de la fecha de caducidad
- ☞ Revise que el envase no este golpeado o hinchado, el tipo tetra brik es un envasado que se realiza en condiciones totalmente asépticas.
- ☞ Lea atentamente la etiqueta, verifique que el producto es el que usted desea comprar.
- ☞ Observe cuidadosamente las instrucciones de uso para un mejor rendimiento del producto.
- ☞ Preste atención a las instrucciones sobre almacenamiento que aparecen en los envases.
- ☞ En general estos productos requieren ser mantenidos en refrigeración luego de abiertos, la etiqueta lo indica cuando es necesario.
- ☞ En cuanto al precio del producto, este se relaciona con el contenido y calidad del tomate, le sugerimos revisar las tablas de resultados para que haga la mejor elección.

10. POSICIONAMIENTO DE LOS FABRICANTES

A continuación se presentan los posicionamientos de los responsables de las marcas que fueron analizadas, en este caso se recepción documentación escrita vía correo electrónico y comunicaciones telefónicas, es importante aclarar que todas las comunicaciones fueron realizadas luego de finalizado el periodo autorizado para la recepción del posicionamiento de los fabricantes, sin embargo se publican los mismos con la intención de aportar toda la información disponible para el consumidor.

Fabricante O

Posicionamiento sobre los análisis:

- 1) La empresa importó en el último tiempo extracto de tomate desde China, para diluir, envasar y distribuir en el mercado.
- 2) No poseen sistemas de medición que permita controlar aquellos análisis que dieron "no cumplimiento": Recuento de Mohos y Presencia de Benzoato (Conservantes)
- 3) Están dispuestos a trabajar con el INTI, para mejorar sus productos ofrecidos al consumidor.

Fabricante I

Posicionamiento sobre los análisis:

- 1) Debido a la problemática de público conocimiento sobre el producto base (tomate) durante el 2007 la empresa se proveyó vía importación de China, Brasil y Chile.
- 2) Recientemente incorporaron la Cámara Howard para realizar los ensayos correspondientes para Recuento de Mohos.

Fabricante J

Posicionamiento sobre los análisis:

- 1) Inicialmente se observó la selección del producto, ya que la empresa negó haber comercializado el mismo durante el año 2007, dicha negativa fue luego retirada por la empresa, verificando con el área comercial de la misma que durante el periodo de toma de muestra si existió dicho producto a la venta.
- 2) A posteriori se solicitó una contraprueba para verificación de resultado.
- 3) Por último se hizo una solicitud para que el INTI pudiera acercar una propuesta para la implementación de un programa de control de proveedores.

Respuesta de INTI:

- 1) La muestra seleccionada fue homogénea y segmentada exclusivamente para el producto "Puré de Tomate, en tetra brick de 520 g."

2) La solicitud de contraprueba fue desestimada ya que la misma debe ser el resultado de las observaciones documentadas por las empresas sobre los resultados que obtuvieron sus productos.

3) El PEyAT en conjunto con los centros vinculados a la temática analizara el pedido de la empresa para la implementación de un programa de control de proveedores.

Fabricante C

Posicionamiento sobre los análisis:

1) El Grupo A, empresa elaboradora del producto C envió documentación sobre el tratamiento de homogeneización al que se somete el producto, el cual se encuentra validado por dos entes oficiales: Departamento de Bromatología de la Municipalidad de Mendoza y el Departamento de Bromatología de la Municipalidad de San Fernando del Valle de Catamarca.

Respuesta de INTI:

1) De la lectura del informe del establecimiento elaborador A, queda claro que el proceso de homogeneizado destruye estructuras vegetales y por consiguiente podrían observarse escasos elementos histológicos característicos de la materia prima. Si bien declara que sólo procesan tomates, se encontraron estructuras correspondientes a elementos histológicos no característicos de tomate. Por lo tanto, se reitera que el producto marca C, NO CUMPLE con lo dispuesto en el Código Alimentario Argentino en su Art. 946 punto 1 que establece:

“los concentrados de tomate deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

estarán libre de fragmentos de piel, semillas, restos de frutos, o de la planta de tomate observable a simple vista. Estarán libre de pulpa o fragmentos de otras frutas o plantas observable a simple vista y microscópicamente.”

Respuesta del Grupo A:

Se solicito envió de información sobre que estructuras correspondientes a elementos histológicos no característicos de tomate hacen mención en los resultados de los análisis.

Respuesta del INTI:

Teniendo en cuenta lo solicitado, se envía en el archivo adjunto una serie de fotografías de algunos de los elementos histológicos no característicos de tomates encontrados en la muestra identificada “F” correspondiente al producto “C”. Como el producto esta homogeneizado, habría que observar mas preparados para tratar de identificar el o los elementos que identifique/n unívocamente a los vegetales extraños, pero como el Código Alimentario Argentino (CAA) taxativamente hace mención a la no presencia de estos elementos entre los requisitos y no exige que sean identificados, consideramos que no es necesario realizar otros estudios adicionales sobre dicha muestra para proceder a la identificación.

De considerarlo la firma necesario, el INTI se pone a disposición para llevar adelante en forma conjunta los estudios que se consideren mas apropiados.

Posicionamiento sobre los análisis:

Frutos de Cuyo S.A. (B RNE 180000663) hace notar que en la tabla 1: Marco muestral de Puré de Tomate, figura como fabricante del Producto G el establecimiento Frutos de Cuyo S.A. cuando en realidad es el establecimiento La Española RNE 13001737.

Respuesta del INTI

Verificado la veracidad de lo indicado por la empresa se procedió a la corrección correspondiente.

11. RESPONSABLES DEL INFORME

Equipo Técnico Responsable del Informe

Ing. Susana Buttini
Lic. Pablo Herrero
Tco. Carlos Percich

Ing. Pedro Carlos Brunetto
Director del Programa de Ensayos y Asistencia Técnica
PEyAT

12. CONTACTOS CON EL INTI

Para obtener mayor información o realizar comentarios comunicarse:
Teléfono: 4724-6200 -Int. 6611/7052
Correo Electrónico: inti-pdp@inti.gob.ar
Correo Postal: Av. General Paz 5445 (Colectora) C.P B1650WAB – San Martín
Provincia de Buenos Aires

Buenos Aires, 21 de enero de 2008