

ANEXOS

GRAFICOS

GRAFICO Nº1

DIAGNOSTICO: CADENA PRODUCTIVA

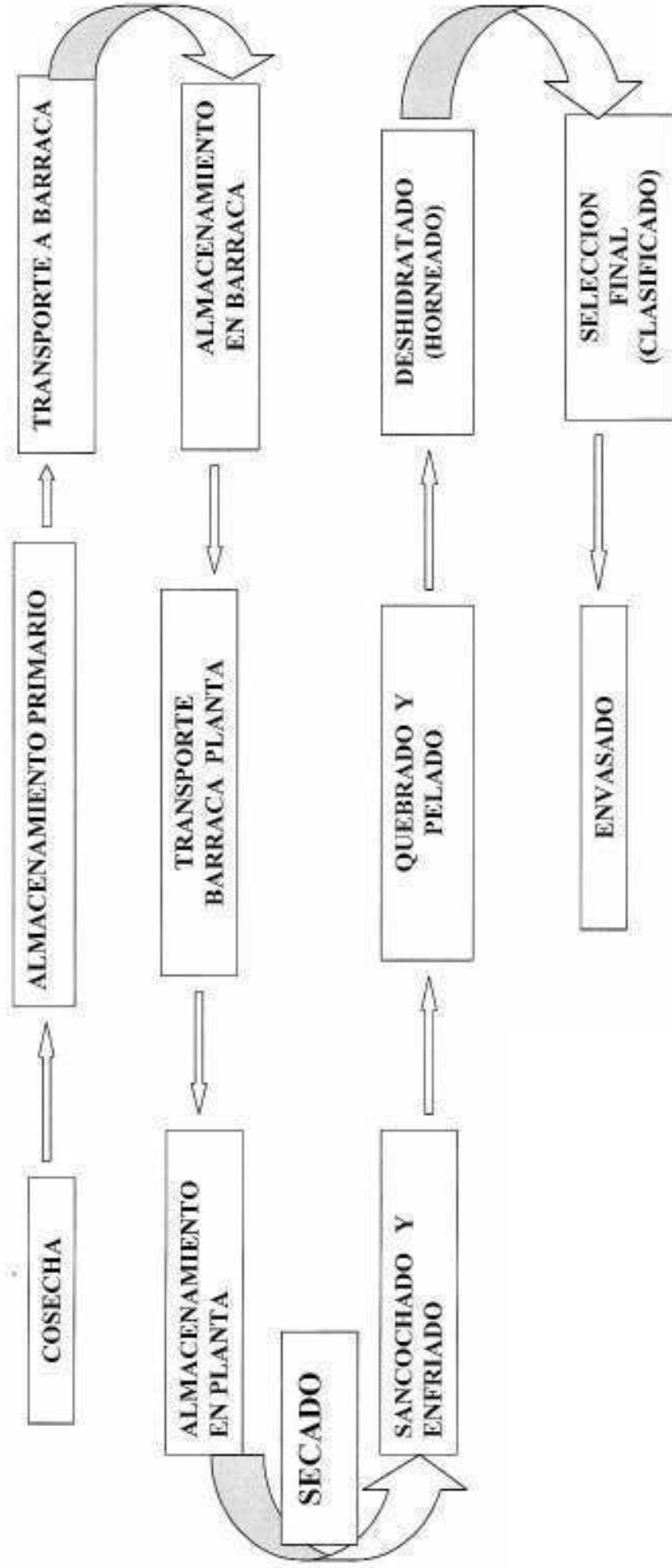
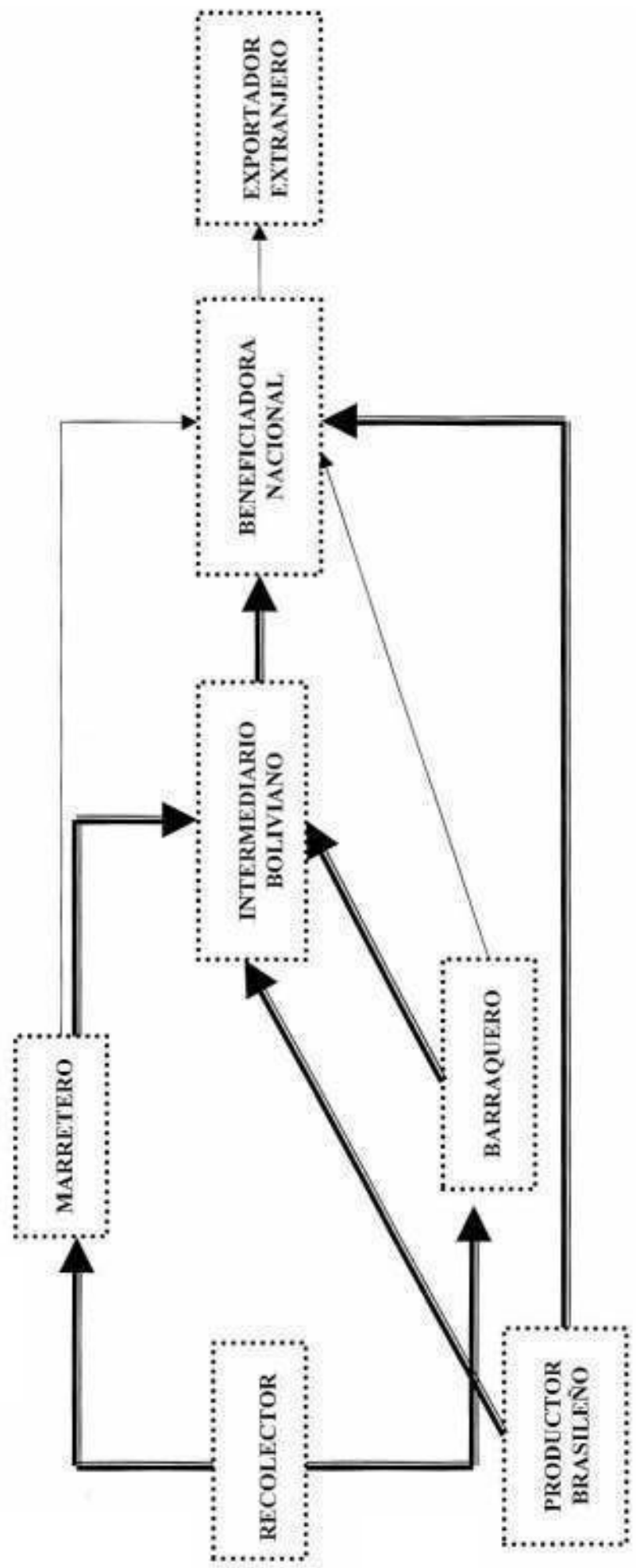


GRAFICO N°3

CANALES DE COMERCIALIZACION DE LA CASTAÑA



CUADROS

CUADRO N° 8
INDUSTRIA DE LA CASTAÑA PRODUCCION
Y CAPACIDAD INSTALADA

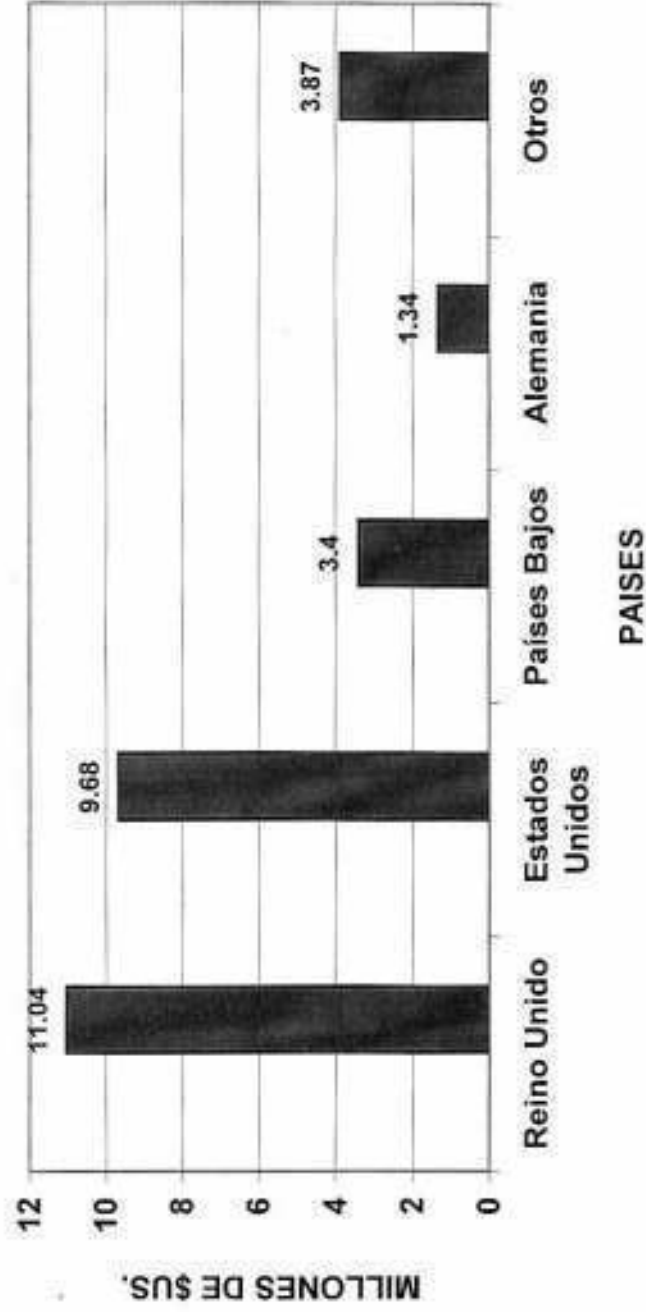
MEDIDA EN CONTENEDORES DE 20 PIES (1)

NOMBRE EMPRESA	LUGAR DE PROCESADO	PRODUCCIÓN ZAFRA 1999	PRODUCCION ZAFRA 2000	CAPACIDAD INSTALADA
AMABOL	RIBERALTA	20	22	30
AMAZONAS S.R.L.	RIBERALTA	60	70	120
BEZERRA B. WALDEMAR	RIBERALTA	35	45	70
BLACUTT HNOS.S.R.L.	RIBERALTA	28	35	70
BOWLES, ROLANDO	RIBERALTA	20	27	40
CACHITO (H.VARGAS)	GUAYARA	15	15	50
CASTEDO HNOS.	RIBERALTA	6	13	30
CIPEX S.R.L.	LA PAZ	13	10	13
CLAURE HAROLD	RIBERALTA	23	35	50
COBEPAN S.R.L.	COCHABAMBA	25	25	35
COOPERATIVA CAMPESINA	RIBERALTA	15	15	40
EMBALAJES MUNDO	LA PAZ	8	8	12
INGAMA (H. GAMARRA)	RIBERALTA	8	10	20
LEVERENZ B HNOS. S.R.L.	COBIJA	18	15	25
LOURDES (E FAVARO)	RIBERALTA	3	5	30
MANUTATA S.R.L. - BOLITAL	RIBERALTA	60	80	120
PROVAL S.R.L.	COCHABAMBA	15	15	20
SAN AGUSTIN (A. VARGAS)	RIBERALTA	60	70	90
TAHUMANU S.R.L.	COBIJA	125	125	125
URKUPIÑA (A.MENCIA)	RIBERALTA	110	130	130
AMERICA F.B.E.	RIBERALTA			70
HECKER	RIBERALTA			70
TOTAL		667	750	1216

(1) CAPACIDAD DEL CONTENEDOR 800 CAJAS
CADA CAJA DE 20 KG. NETOS O 44 LIBRAS NETAS
TOTAL KGS./ CONTENEDOR = 16.000
TOTAL LBS./ CONTENEDOR = 35.200

CUADRO Nº 15

EXPORTACION DE CASTAÑAS SIN CASCARA, SEGUN PRINCIPALES PAISES
DESTINO GESTION 1998
(En millones de dólares)



Fuente: Proyecto SIFOR/BOL y Cámara Forestal de Bolivia
Datos: Viceministerio de Exportaciones

CUADRO Nº14

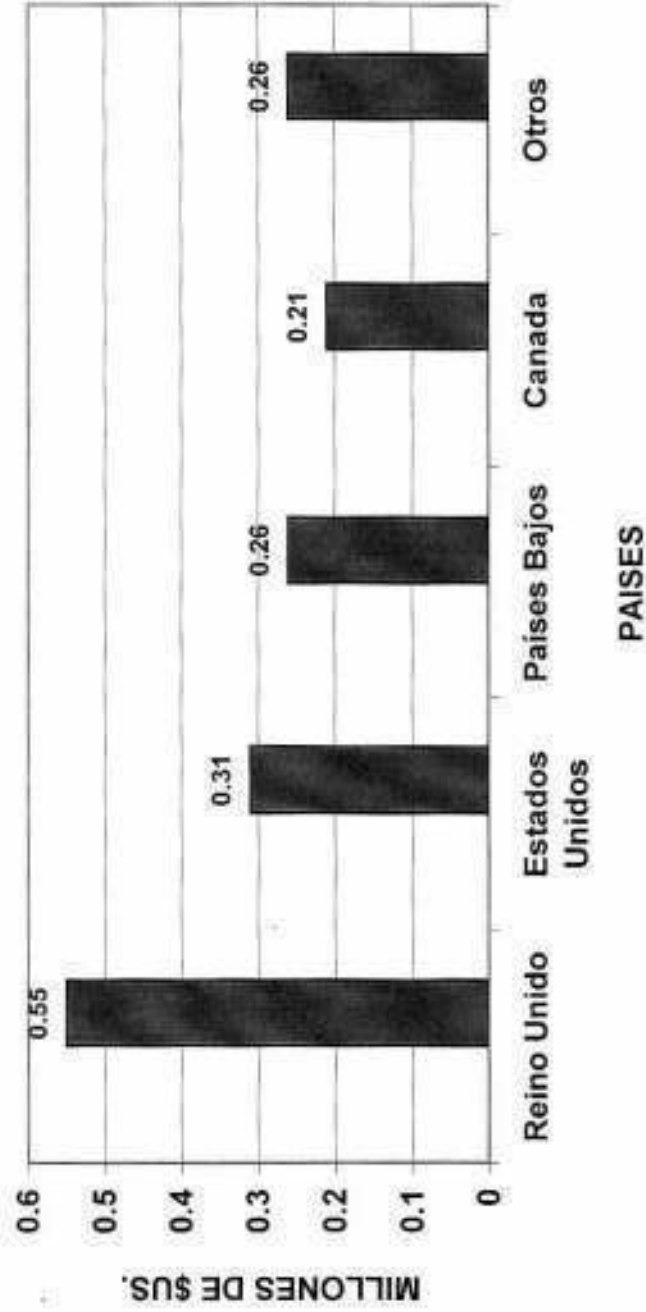
EXPORTACION DE CASTAÑA, SEGÚN PAIS DESTINO

PAIS DESTINO	1995		1996		1997		1998		1999	
	KILOS BRUTO	VALOR SUS	KILOS BRUTO	VALOR SUS	KILOS BRUTO	VALOR SUS	KILOS BRUTO	VALOR SUS	KILOS BRUTO	VALOR SUS
ALEMANIA OCCIDENTAL	190.454	513.200	291.688	916.648	220.278	705.668	449.202	1.340.210	276.742	871.821
ARGENTINA	820	2.273	1.995	4.620	3.991	13.640	-	-	7.000	14.432
AUSTRALIA	171.243	492.535	155.736	478.828	484.639	1.635.096	278.777	854.772	398.495	1.233.039
AUSTRIA	-	-	-	-	15.567	53.196	-	-	-	-
BRASIL	-	-	19.957	44.000	86.500	214.660	25.000	66.000	24.950	47.854
CANADA	187.600	503.183	188.367	613.450	283.101	953.426	265.967	817.070	200.964	618.343
COLOMBIA	154.370	401.127	233.810	564.072	306.299	772.039	319.999	755.674	413.368	837.065
CROACIA	-	-	85.960	53.018	-	-	-	-	-	-
CHECOSLOVAQUIA	-	-	-	-	-	-	23.950	81.972	-	-
CHILE	3.000	9.306	19.000	55.902	4.000	13.954	4.000	12.634	-	-
DINAMARCA	-	-	-	-	15.587	49.421	16.000	45.760	16.000	42.240
ESPAÑA	-	-	-	-	32.000	110.880	7.500	4.844	-	-
ESTADOS UNIDOS	2.541.444	5.912.499	3.097.754	8.966.245	2.697.341	8.291.475	3.261.844	9.038.097	3.487.331	9.432.121
FRANCIA	1.400	4.774	48.000	170.940	48.000	170.940	47.600	165.986	117.500	291.324
GRECIA	-	-	31.134	94.724	46.701	148.606	46.734	136.593	-	-
IRLANDA (EIRE)	-	-	-	-	15.567	56.628	-	-	31.200	97.469
ISRAEL	-	-	-	-	-	-	29.979	90.420	19.979	66.880
ITALIA	46.800	130.944	45.240	132.792	46.800	139.820	172.000	411.699	64.601	150.011
NUEVA ZELANDIA	-	-	62.301	174.044	47.134	160.354	31.134	102.960	-	-
PAISES BAJOS (HOLANDA)	842.829	2.153.776	1.358.162	4.267.508	1.601.375	5.263.221	1.067.171	3.306.019	1.042.683	2.964.722
PERU	-	-	-	-	-	-	45.937	135.210	-	-
REINO UNIDO	3.172.834	7.837.632	4.059.727	11.328.714	3.814.915	11.770.970	3.830.957	10.786.642	4.809.635	13.982.573
REP. CENTRO AFRICANA	15.600	38.095	-	-	-	-	-	-	-	-
REP. CHECA	10.883	31.455	11.975	36.668	16.987	42.724	-	-	23.950	50.620
SUDAFRICA	15.567	39.283	16.000	55.968	46.734	135.221	15.600	56.971	32.800	146.458
SUIZA	31.167	96.439	-	-	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	138.953	201.357	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L E S	7.524.964	18.367.878	9.678.806	27.787.201	9.833.516	30.710.939	9.939.351	28.209.533	10.967.198	30.846.972

Fuente : Viceministerio de Exportaciones

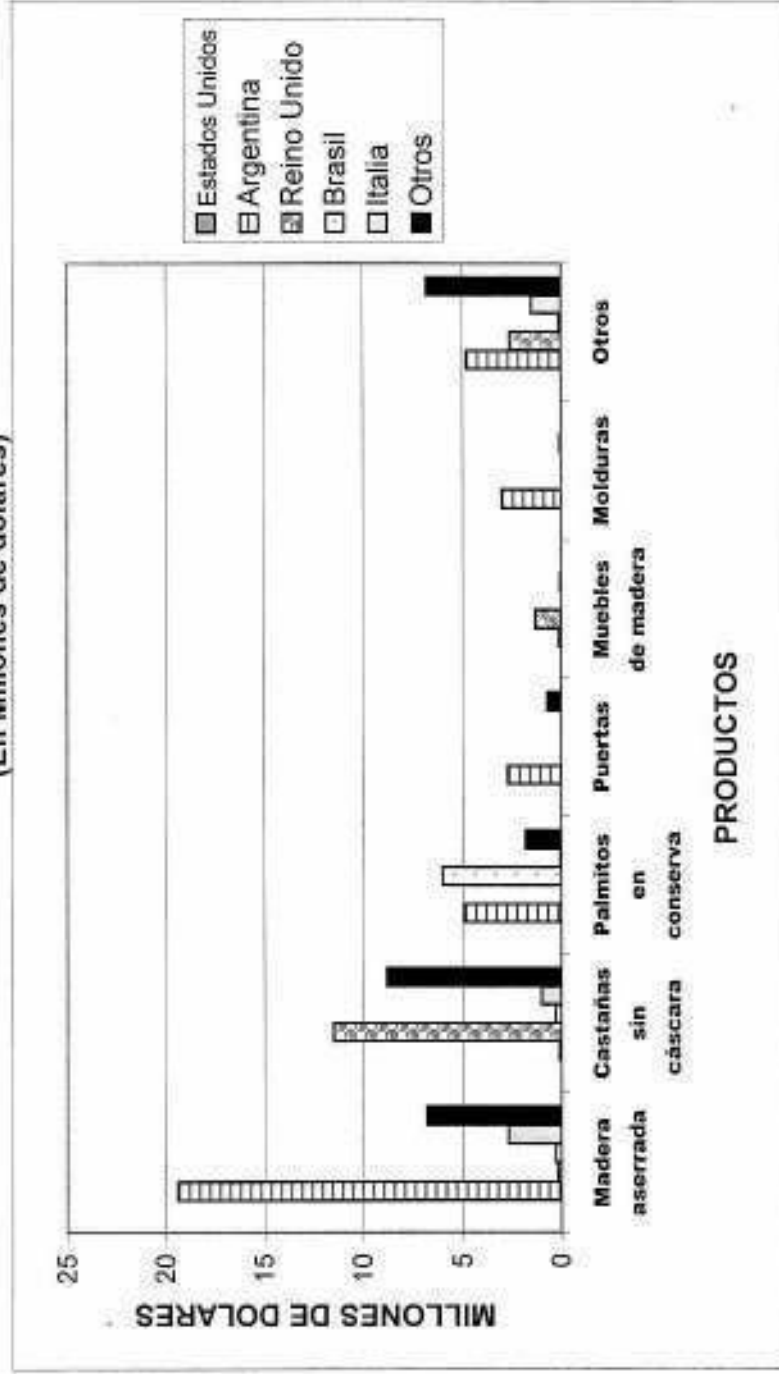
CUADRO N° 16

**EXPORTACION DE CASTAÑAS CON CASCARA, SEGUN PRINCIPALES PAISES
DESTINO GESTION 1998
(En millones de dólares)**



Fuente: Proyecto SIFOR/BOL y Cámara Forestal de Bolivia
Datos: Viceministerio de Exportaciones

CUADRO N° 17
SECTOR FORESTAL: EXPORTACION DE PRODUCTOS FORESTALES IMPORTANTES,
SEGÚN PRINCIPALES PAISES DE DESTINO
GESTION 1998
(En Millones de dólares)

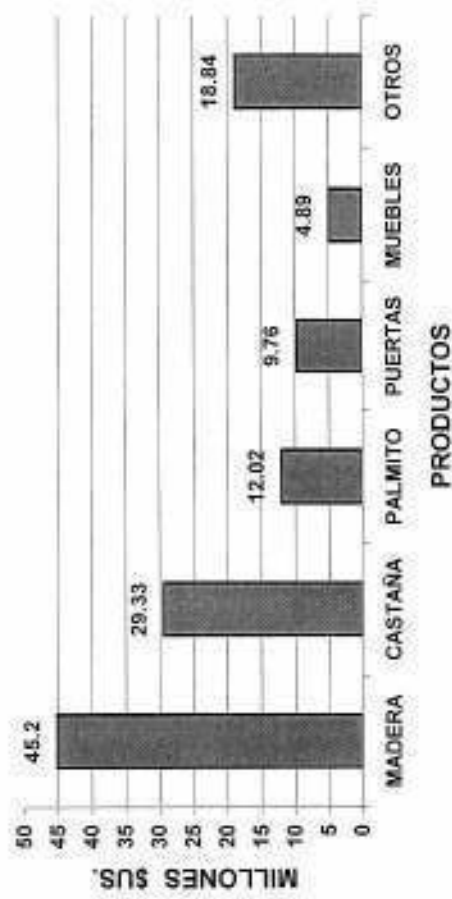


Fuente: Proyecto SIFOR/BOL y Cámara Forestal de Bolivia
 Datos: Viceministerio de Exportaciones

CUADRO N° 18

EXPORTACION DE PRODUCTOS FORESTALES

GESTION 1998
(En millones de dólares)

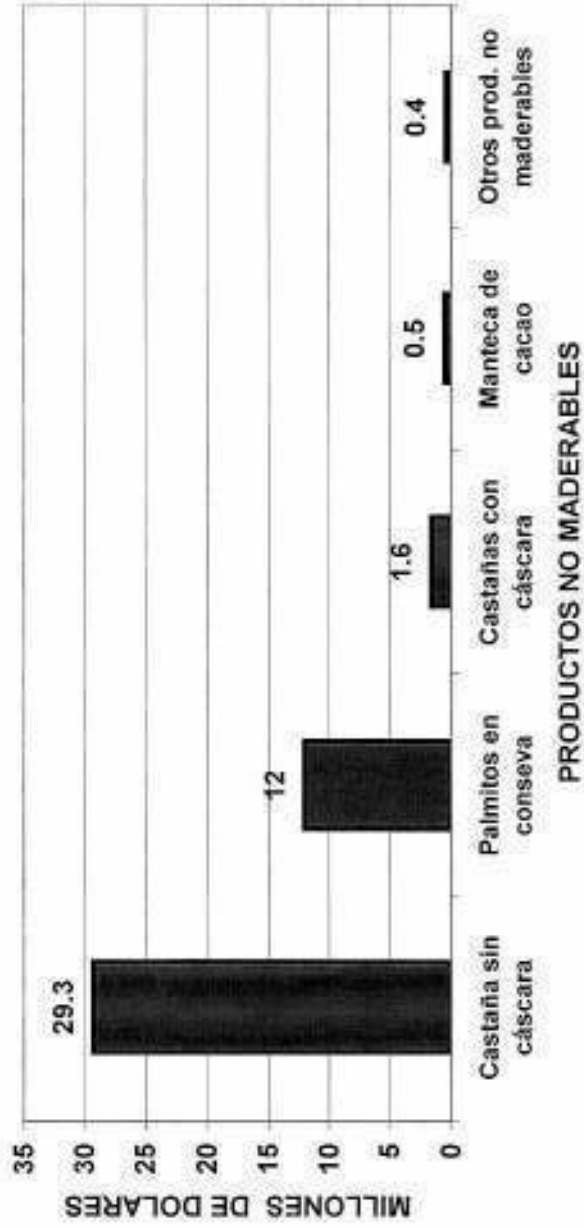


Fuente:
Datos:

Proyecto SIFOR/BOL y Cámara Forestal de Bolivia
Viceministerio de Exportaciones

CUADRO N °19

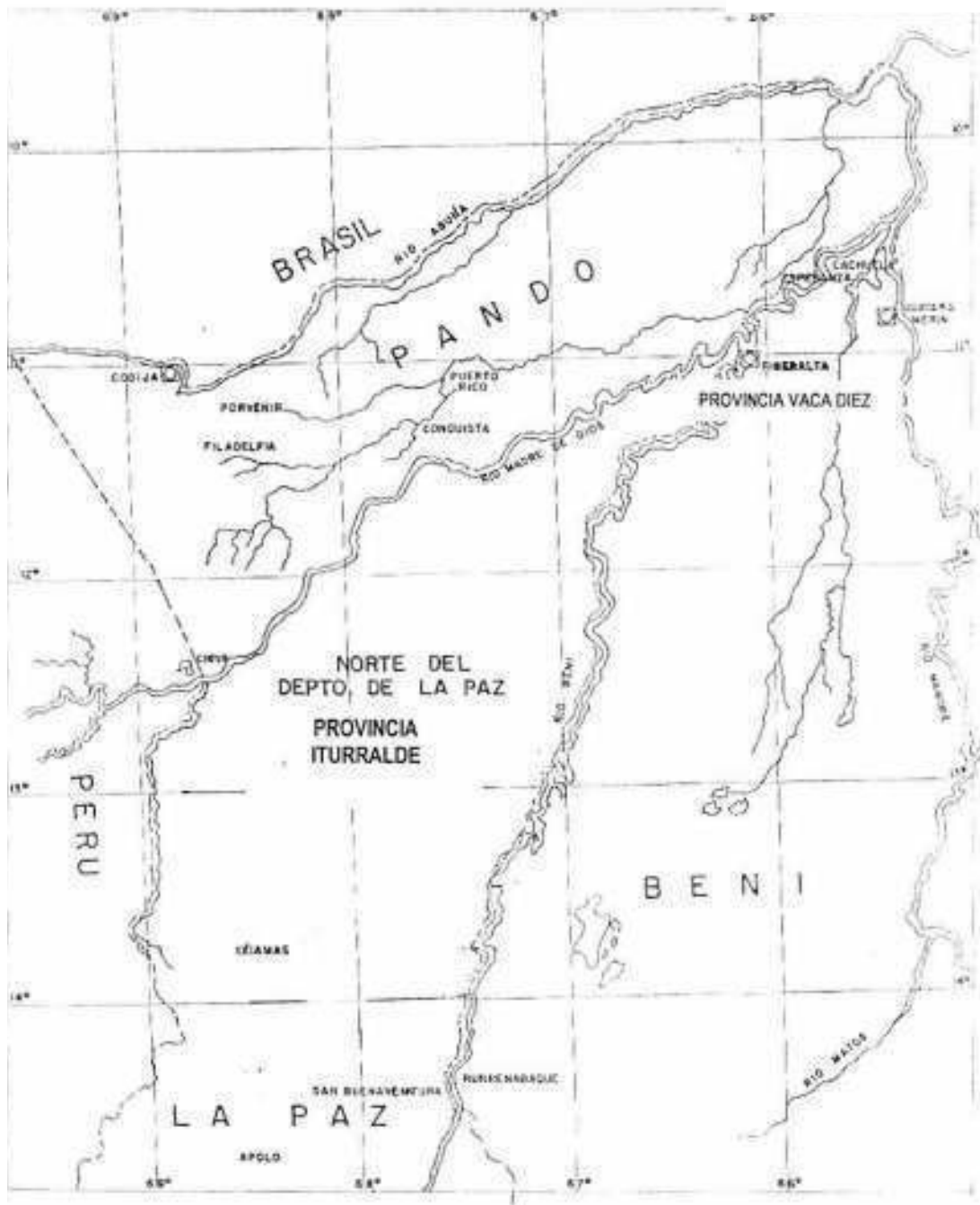
**SECTOR FORESTAL: EXPORTACION DE PRODUCTOS FORESTALES
NO MADERABLES
GESTION 1998
(EN MILLONES DE DÓLARES)**



Fuente: Proyecto SIFOR/BOL y Cámara Forestal de Bolivia
 Datos: Viceministerio de Exportaciones

MAPAS

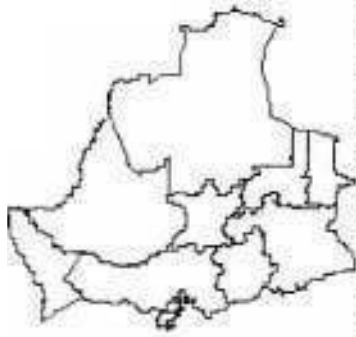
MAPA N° 1
LA REGION DEL NOROESTE DE BOLIVIA
ZONA CASTAÑERA



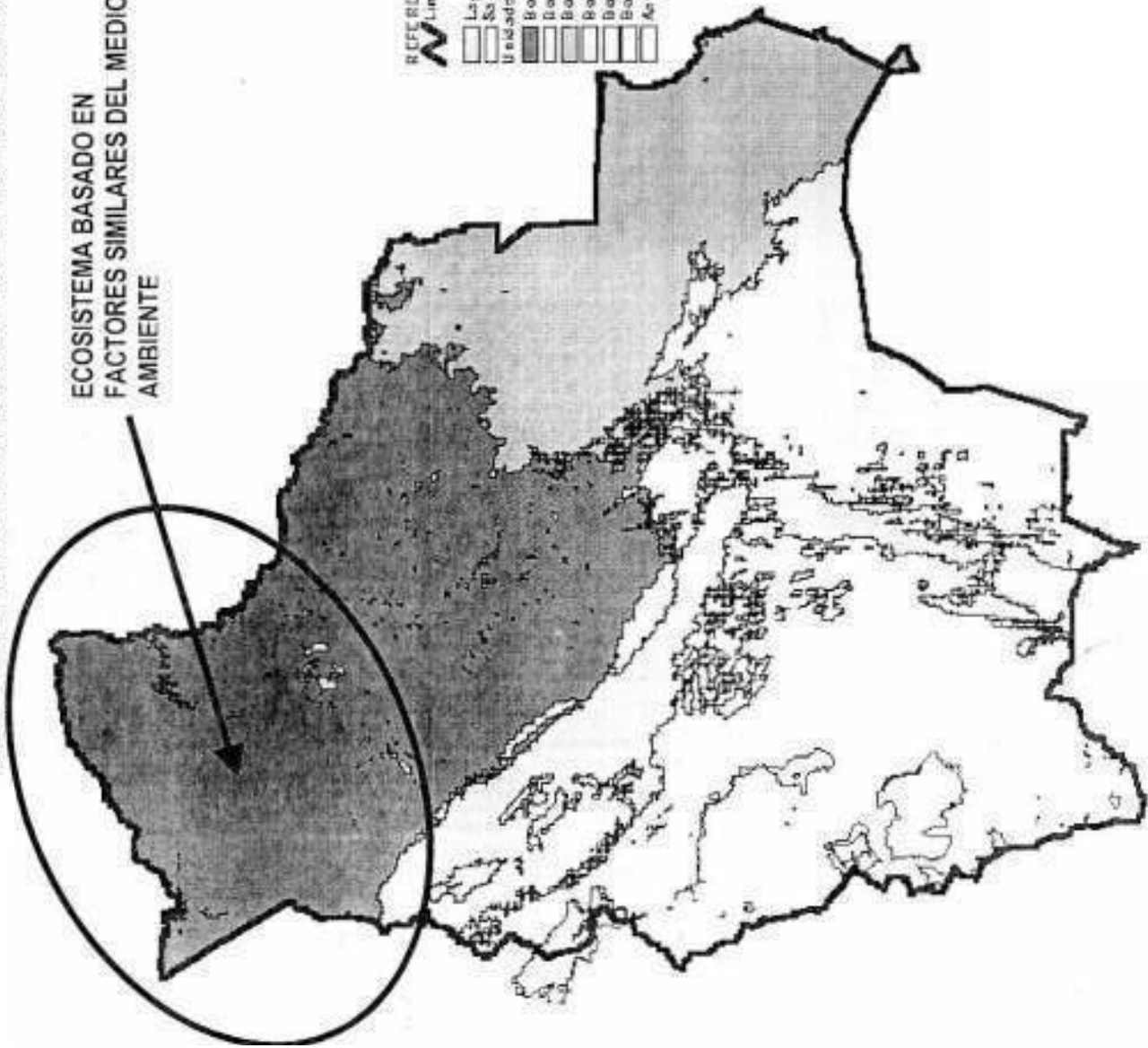
MAPA N° 2

BOSQUE ALUVIAL HUMEDO Y BOSQUE ALUVIAL HUMEDO INUNDABLE

ECOSISTEMA BASADO EN
FACTORES SIMILARES DEL MEDIO
AMBIENTE



NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS



REFERENCIAS

W Limite Internacional

□ Lagos, Lagunas y Cuerpos de Agua

□ Salinos

□ Unidades de Bosque

■ Bosque Dens o Mayo en la Península Ombrofila de Baja Altud

■ Bosque Dens o Mayo en la Península Subtropical de Alta

■ Bosque Dens o Ralo Mesofilo o Tropical de Alta

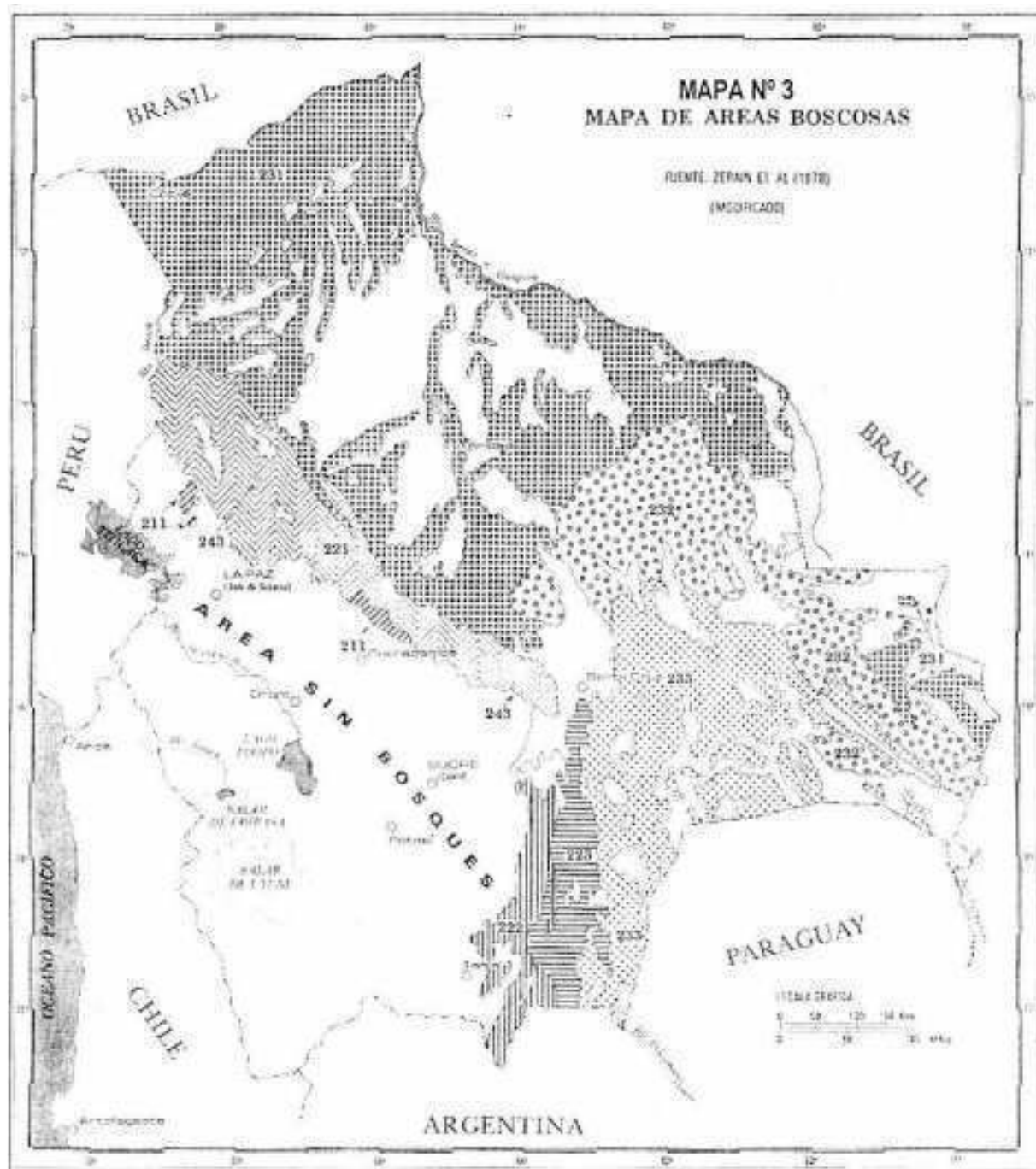
■ Bosque Dens o Ralo Mesofilo de Alta

■ Bosque Dens o Ralo Xerofilo de Baja Altud y Alta

■ Bosque Dens o Ralo Sub Mesofilo o Xerofilo de Alta

□ Antrópica





REFERENCIAS

TERRAS BAJAS

- Bosque siempre verde
- Bosque semi-siempre verde
- Bosque deciduo

TERRAS DE ALTURAS INTERMEDIAS

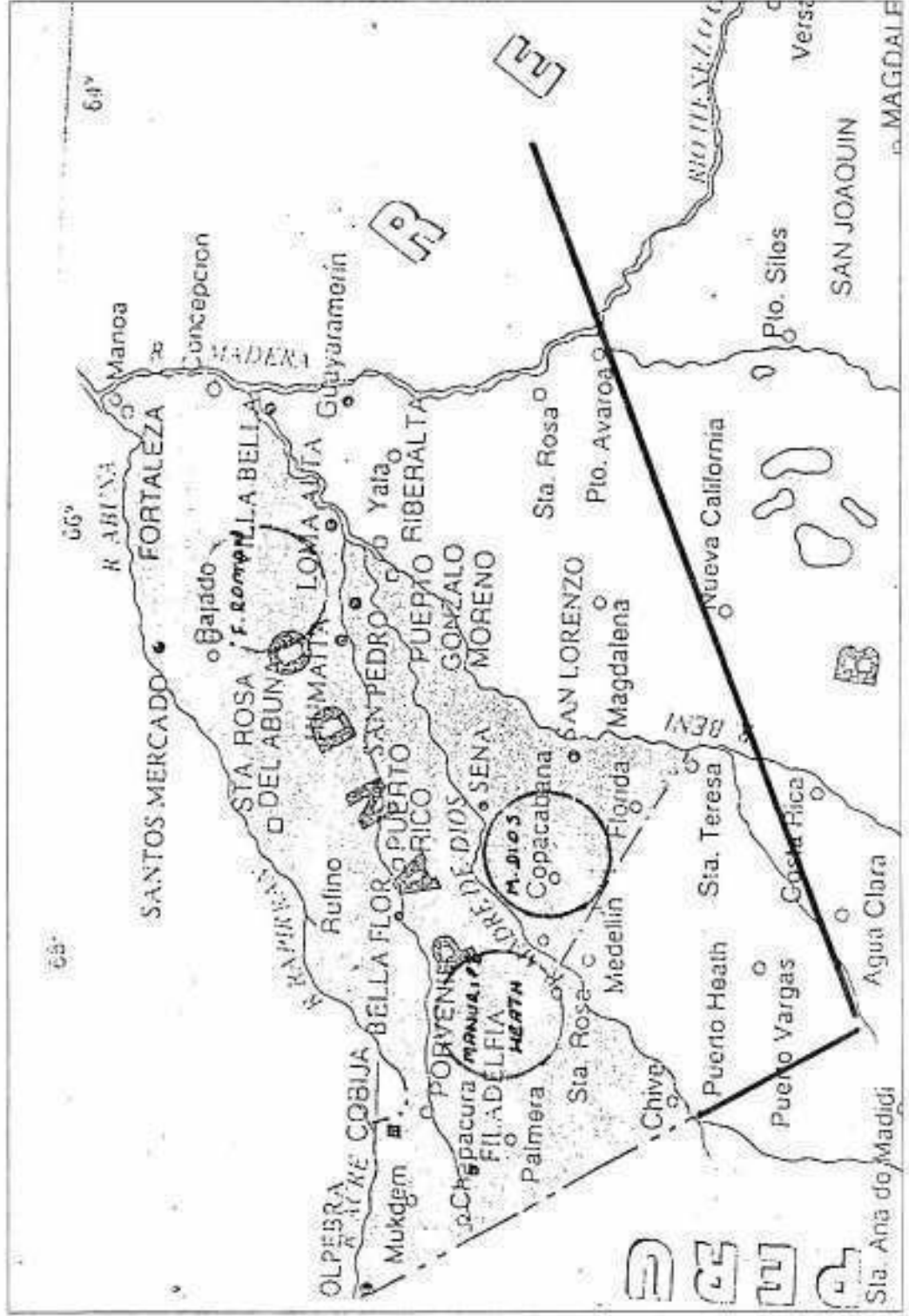
- Bosque semi-siempre verde
- Bosque deciduo
- Bosque siempre verde
- Bosque extremo

TERRAS ALTAS

- Bosque siempre verde

Fig. N.º 1

MAPA N° 5: PARQUES NACIONALES
(AREAS PROTEGIDAS)



ADJUNTOS



Visualiser

Notice

Texte

Tout

- 398R1525
 Reglamento (CE) n° 1525/98 de la Comisión de 16 de julio de 1998 que modifica el Reglamento (CE) n° 194/97 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios (Texto pertinente a los fines del EEE)
Diario Oficial n° L 201 de 17/07/1998 P. 0043

Texte du document:

REGLAMENTO (CE) N° 1525/98 DE LA COMISIÓN de 16 de julio de 1998 que modifica el Reglamento (CE) n° 194/97 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios (Texto pertinente a los fines del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Visto el Reglamento (CEE) n° 315/93 del Consejo, de 8 de febrero de 1993, por el que se establecen procedimientos comunitarios en relación con los contaminantes presentes en los productos alimenticios (1), y, en particular, su artículo 2,

Considerando que algunos Estados miembros han fijado o tienen previsto fijar el contenido máximo de aflatoxinas en determinados productos alimenticios;

Considerando que, a la vista de las disparidades existentes entre los Estados miembros y las distorsiones de la competencia que de éstas pueden derivarse, es necesario tomar medidas a escala comunitaria para garantizar la unicidad del mercado, respetando al mismo tiempo el principio de proporcionalidad;

Considerando que, por consiguiente, debe completarse el Reglamento (CE) n° 194/97 de la Comisión, de 31 de enero de 1997, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios (2);

Considerando que las aflatoxinas son micotoxinas producidas por determinadas especies de *Aspergillus* que se desarrollan cuando los niveles de temperatura y humedad son elevados; que las aflatoxinas pueden estar presentes en un gran número de productos alimenticios;

Considerando que las aflatoxinas, en particular la aflatoxina B1, son sustancias cancerígenas genotóxicas; que, para este tipo de sustancias, no existe ningún umbral por debajo del cual no se haya observado ningún efecto nocivo; que, por lo tanto, no es pertinente fijar una dosis diaria admisible; que el estado actual de los conocimientos científicos y técnicos y de las mejoras en las prácticas de producción y almacenamiento no permite eliminar completamente el desarrollo de estos mohos y, por consiguiente, la presencia de aflatoxinas en los productos alimenticios; que, por lo tanto, conviene fijar los límites en el nivel más bajo posible;

Considerando que es necesario adoptar las normas relativas a los límites máximos aceptables en los productos agrícolas simples secados o transformados y en los productos alimenticios con objeto de garantizar una protección adecuada de la salud pública y el correcto funcionamiento del mercado único en lo que respecta a estos productos;

Considerando que deben fomentarse los esfuerzos para mejorar las condiciones de producción, cosecha y almacenamiento para reducir el desarrollo de los mohos;

Considerando que el grupo de las aflatoxinas incluye diferentes compuestos cuya toxicidad y presencia en los productos alimenticios varían; que la aflatoxina B1 es, con diferencia, el compuesto más tóxico; que, por razones de seguridad, conviene limitar el contenido total en

aflatoxinas de los productos alimenticios (compuestos B1, B2, G1 y G2) y el contenido en aflatoxina B1;

Considerando que la aflatoxina M1 es un producto procedente de la metabolización de la aflatoxina B1, presente en la leche y en los productos lácteos derivados de animales que hayan consumido alimentos contaminados; que aunque la aflatoxina M1 está considerada como una sustancia cancerígena genotóxica menos peligrosa que la aflatoxina B1, es obligatorio evitar su presencia en la leche y en los productos lácteos destinados al consumo humano y, en particular, a los niños de corta edad;

Considerando que está demostrado que los métodos de selección u otros tratamientos físicos permiten reducir el contenido de aflatoxinas de los cacahuets, de los frutos de cáscara y de los frutos secos; que con el fin de minimizar las repercusiones sobre el comercio, conviene admitir contenidos de aflatoxinas más elevados en los productos en cuestión cuando no se destinan al consumo directo o como ingrediente de los productos alimenticios; que, en estos casos, los niveles de aflatoxinas han sido fijados teniendo en cuenta las posibilidades actuales de los tratamientos mencionados respectivamente para los cacahuets, los frutos de cáscara y los frutos secos y la necesidad de respetar, después del tratamiento, los contenidos máximos fijados para estos productos destinados al consumo humano directo o a ser utilizados como ingredientes de los productos alimenticios; que, en función de los avances de los conocimientos científicos y tecnológicos, en un plazo determinado podrán reconsiderarse los límites de los frutos de cáscara y los frutos secos brutos;

Considerando que, en el caso de los cereales, no puede excluirse que los métodos de selección u otros tratamientos físicos puedan reducir el nivel de contaminación por aflatoxinas; que para poder comprobar la eficacia real de estos métodos y, en caso necesario, fijar los límites máximos específicos para los cereales brutos, está previsto aplicar, durante un periodo determinado, los contenidos máximos previstos en el anexo sólo para los cereales y los productos derivados de su transformación destinados al consumo humano directo o como ingrediente de los productos alimenticios; que a falta de datos que justifiquen la fijación de un límite máximo específico para los cereales brutos, al final de un plazo determinado, el límite previsto para los cereales y los productos derivados de su transformación destinados al consumo humano directo o como ingrediente de los productos alimenticios se aplicará igualmente a los cereales brutos;

Considerando que, para permitir un control eficaz del cumplimiento de los diferentes límites fijados para los productos en cuestión, es necesario conocer el destino exacto mediante un etiquetado adecuado;

Considerando que los productos que presentan contenidos en aflatoxinas más elevados que los contenidos máximos fijados no deben ser puestos en circulación, mezclados con productos conformes ni utilizados como ingrediente de los productos alimenticios;

Considerando que, de conformidad con el artículo 5 del Reglamento (CE) n° 315/93, los Estados miembros pueden mantener los contenidos máximos en aflatoxinas que hayan fijado para determinados productos alimenticios siempre que no se haya adoptado ninguna disposición comunitaria al respecto;

Considerando que, por el momento, es suficiente establecer disposiciones generales para los productos transformados y los productos alimenticios compuestos de varios ingredientes; que, llegado el caso, podrán establecerse contenidos máximos específicos de aflatoxinas para estos productos si resulta necesario;

Considerando que, de conformidad con el artículo 3 del Reglamento (CEE) n° 315/93, el Comité científico de alimentación humana ha sido consultado sobre las disposiciones que pueden afectar a la salud pública;

Considerando que las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité permanente de productos alimenticios,

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

El Reglamento (CE) nº 194/97 quedará completado como sigue:

1) El apartado 1 del artículo 2 se sustituirá por el texto siguiente:

- «1. a) Los productos mencionados en el anexo no deberán presentar, en el momento de su puesta en circulación, un contenido de contaminantes superior al indicado en el citado anexo.
- b) Los límites máximos aplicables previstos para los productos mencionados en los puntos I.2.1.1.1 y I.2.1.2.1 del anexo serán igualmente aplicables a los productos derivados de su transformación, siempre que no se hayan establecido límites máximos específicos al respecto.
- c) En el caso de los productos lácteos secados, transformados o compuestos de varios ingredientes, el límite máximo aplicable será el establecido para la leche en el punto I.2.1.3 del anexo. Sin embargo, deberá tenerse en cuenta un factor de concentración debido al secado o a la transformación de estos productos lácteos o a su concentración en ingredientes procedentes de la leche, siempre que no se hayan establecido límites máximos específicos para los productos lácteos secados, transformados o compuestos.»

2) En el artículo 2 se añadirán los apartados 4 y 5 siguientes:

«4. Por lo que respecta a los productos mencionados en el punto I.2.1 del anexo, estará prohibido:

- mezclar productos conformes con los límites máximos fijados en el anexo con productos no conformes o mezclar productos sometidos a un tratamiento de selección u otros métodos físicos con productos destinados al consumo humano directo o como ingrediente de productos alimenticios,
- utilizar productos no conformes con los límites máximos establecidos en los puntos I.2.1.1.1, I.2.1.2.1 y I.2.1.3 como ingredientes para la fabricación de otros productos alimenticios,
- descontaminar productos mediante tratamientos químicos.

5. Los cacahuets, frutos de cáscara y frutos secos no conformes con los límites máximos establecidos en el punto I.2.1.1.1 del anexo y los cereales no conformes con los límites máximos establecidos en el punto I.2.1.2.1 podrán ser puestos en circulación a condición de que:

a) dichos productos:

- no se destinen al consumo humano directo o como ingrediente de productos alimenticios,
- sean conformes con los límites máximos establecidos para los cacahuets en el punto I.2.1.1.2 del anexo y para los frutos de cáscara y frutos secos en el punto I.2.1.1.3 del anexo,
- sean sometidos a un tratamiento posterior de selección u otros métodos físicos de forma que después de dicho tratamiento no superen los límites máximos establecidos en los puntos I.2.1.1.1 y I.2.1.2.1 del anexo y que el tratamiento mismo no provoque otros residuos nocivos;

b) el destino de dichos productos aparezca claramente visible en una etiqueta que incluya la indicación "producto destinado a ser sometido obligatoriamente a un tratamiento de selección u otros métodos físicos con objeto de reducir el nivel de contaminación de aflatoxinas antes de su consumo humano o su utilización como ingrediente de productos alimenticios."».

3) En el punto I del anexo, «contaminantes de origen agrario», se añadirá el texto siguiente:

«2. Micotoxinas

2.1. Aflatoxinas

>SITIO PARA UN CUADRO<

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

Será de aplicación a partir del 1 de enero de 1999.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 16 de julio de 1998.

Por la Comisión

Franz FISCHLER

Miembro de la Comisión

(1) DO L 37 de 13. 2. 1993, p. 1.

(2) DO L 31 de 1. 2. 1997, p. 48.



celex



[Retour au sommaire](#)

1 / 1





Ver Reseña Texto Completo

398L0053
 Directiva 98/53/CE de la Comisión de 16 de julio de 1998 por la que se fijan métodos de toma de muestras y de análisis para el control oficial del contenido máximo de algunos contaminantes en los productos alimenticios (Texto pertinente a los fines del EEE)
Diario Oficial n° L 201 de 17/07/1998 P. 0093

[• Ver las medidas nacionales de transposición](#)

Texto del documento:

DIRECTIVA 98/53/CE DE LA COMISIÓN de 16 de julio de 1998 por la que se fijan métodos de toma de muestras y de análisis para el control oficial del contenido máximo de algunos contaminantes en los productos alimenticios (Texto pertinente a los fines del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 85/591/CEE del Consejo, de 20 de diciembre de 1985, referente a la introducción de modos de toma de muestras y de métodos de análisis comunitarios para el control de los productos destinados a la alimentación humana (1) y, en particular, su artículo 1,

Considerando que el Reglamento (CE) n° 1525/98 de la Comisión, de 16 de julio de 1998, que modifica el Reglamento (CE) n° 194/97 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios (2), establece límites máximos para las aflatoxinas en algunos productos alimenticios;

Considerando que la Directiva 93/99/CEE del Consejo, de 29 de octubre de 1993, sobre medidas adicionales relativas al control oficial de los productos alimenticios (3), introduce un sistema de normas de calidad para los laboratorios encargados por los Estados miembros del control oficial de los productos alimenticios;

Considerando que el muestreo desempeña un papel muy importante en la precisión de la determinación del contenido de aflatoxinas, que se presentan en general de manera muy heterogénea en los lotes;

Considerando que es necesario fijar los criterios generales que deben cumplir los métodos de análisis para que los laboratorios encargados de los controles utilicen métodos de análisis de características comparables;

Considerando que las disposiciones que se refieren a los métodos de toma de muestras y de análisis se establecen sobre la base de los conocimientos actuales que podrán adaptarse a la evolución de los conocimientos científicos y técnicos;

Considerando que los métodos de toma de muestras utilizados actualmente por las autoridades competentes en los Estados miembros difieren considerablemente entre sí; que, en algunos Estados miembros, las autoridades competentes no están en condiciones de aplicar en un futuro próximo todas las disposiciones de la presente Directiva; que es necesario, por tanto, prever un plazo conveniente para la aplicación de estas disposiciones;

Considerando que los Estados miembros deberán modificar progresivamente sus métodos de toma de muestras con el fin de respetar, al término del plazo para la aplicación, las disposiciones contempladas en los anexos de la presente Directiva; que a tal efecto convendrá examinar regularmente con los Estados miembros la aplicación de estas disposiciones;

Considerando que las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité permanente de productos alimenticios,
HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Los Estados miembros adoptarán todas las medidas necesarias a fin de que la toma de muestras para el control oficial del contenido máximo de aflatoxinas en los productos alimenticios se efectúe de acuerdo con los métodos descritos en el anexo I de la presente Directiva.

Artículo 2

Los Estados miembros adoptarán todas las medidas necesarias para que la preparación de la muestra y el método de análisis utilizado por el control oficial del contenido máximo de aflatoxinas en los productos alimenticios cumplan los criterios descritos en el anexo II de la presente Directiva.

Artículo 3

Los Estados miembros pondrán en vigor, el 31 de diciembre de 2000 a más tardar, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva. Informarán de ello inmediatamente a la Comisión.
Cuando los Estados miembros adopten las citadas disposiciones, éstas harán referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia.

Artículo 4

La presente Directiva entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.
Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 16 de julio de 1998.

Por la Comisión

Franz FISCHLER

Miembro de la Comisión

(1) DO L 372 de 31. 12. 1985, p. 50.

(2) Véase la página 43 del presente Diario Oficial.

(3) DO L 290 de 24. 11. 1993, p. 14.

ANEXO I

Métodos de toma de muestras para el control oficial del contenido de aflatoxinas en determinados productos alimenticios

1. Objeto y ámbito de aplicación

Las muestras destinadas a los controles oficiales del contenido de aflatoxinas en el interior y en la superficie de los productos alimenticios se tomarán de acuerdo con las normas indicadas a continuación. Las muestras globales así obtenidas se considerarán representativas de los lotes. La conformidad de los lotes, por lo que se refiere a los contenidos máximos fijados en el Reglamento (CE) n° 1525/98 se determinará en función del contenido encontrado en las muestras de laboratorio.

2. Definiciones

>SITIO PARA UN CUADRO<

3. Disposiciones generales

3.1. Personal

La toma de muestras debe ser efectuada por una persona autorizada a tal efecto, según las disposiciones vigentes en el Estado miembro.

3.2. Producto

Todo lote para analizar será objeto de un muestreo separado. De acuerdo con las disposiciones específicas del punto 5 del presente anexo, los grandes lotes deben subdividirse en sublotes, que serán objeto de un muestreo separado.

3.3. Precauciones

Durante el muestreo y la preparación de las muestras de laboratorio, deben tomarse precauciones con el fin de evitar toda alteración que pueda modificar el contenido de aflatoxinas o afectar a los análisis o a la representatividad de la muestra global.

3.4. Muestras elementales

En la medida de lo posible, éstas deben tomarse en distintos puntos del lote o sublote. Toda excepción a esta norma debe señalarse en el acta contemplada en el apartado 3.8.

3.5. Preparación de la muestra global y de las muestras de laboratorio (submuestras)

La muestra global se obtiene por mezcla grosera de las muestras elementales. Después de esta mezcla, la muestra global debe dividirse en submuestras iguales de acuerdo con las disposiciones específicas del apartado 5 de presente anexo. La mezcla es necesaria para garantizar que cada submuestra contiene porciones de todo el lote o sublote.

3.6. Preparación de las muestras idénticas

Se tomarán muestras idénticas, a efectos de control, de derecho de recurso y de referencia, a partir de la muestra de laboratorio homogeneizada, a condición de que este procedimiento se ajuste a las disposiciones legales vigentes en el Estado miembro.

3.7. Acondicionamiento y envío de las muestras de laboratorio

Cada muestra de laboratorio debe colocarse en un recipiente limpio, de material inerte, protegiéndola convenientemente contra todo factor de contaminación y todo daño que pudiera ocasionar el transporte. Han de tomarse también todas las precauciones necesarias para evitar cualquier modificación de la composición de la muestra de laboratorio que pudiera ocurrir durante el transporte o el almacenamiento.

3.8. Cierre y etiquetado de las muestras

Cada muestra oficial se sellará en el lugar del muestreo y se identificará según las disposiciones vigentes en el Estado miembro. Para cada toma de muestras, debe establecerse un acta de muestreo que permita identificar sin ambigüedad el lote muestreado e indicar la fecha y el lugar del muestreo, así como toda información adicional que pueda ser útil al analista.

4. Disposiciones explicativas

4.1. Distintos tipos de lotes

Los productos pueden comercializarse a granel, en contenedores, envases individuales (sacos, envases para la venta de detalle), etc. El método de muestreo podrá aplicarse a las distintas formas en que se comercialicen los productos.

Sin perjuicio de las disposiciones específicas del punto 5 del presente anexo, la fórmula siguiente puede utilizarse como guía para el muestreo de los lotes comercializados en sacos o en envases individuales:

Frecuencia de muestreo:

>NUM>Peso del lote \times peso de la muestra elemental

>DEN>Peso de la muestra global \times peso de un envase individual

(\times) Peso: expresado en kg

Frecuencia de muestreo: Número «n» de envases individuales de los que ha de tomarse una muestra incremental, (los decimales se redondearán al número entero más cercano).

4.2. Peso de la muestra elemental

El peso de la muestra elemental será de aproximadamente 300 gramos, a menos que el peso de la muestra esté definido de otra forma en el punto 5 del presente anexo. En el caso de los lotes que se presentan en envases para la venta de detalle, el peso de la muestra elemental dependerá de la dimensión del envase para la venta de detalle.

4.3. Número de muestras elementales para los lotes SITIO PARA UN CUADRO>

5. Disposiciones específicas

5.1. Resumen general del método de muestreo para los cacahuets, los frutos de cáscara, los frutos desecados y los cereales

>SITIO PARA UN CUADRO>

5.2. Cacahuets, pistachos, nueces del Brasil

Higos secos

Cereales (lotes 50 toneladas)

5.2.1. Método de toma de muestras

- A condición de que los sublotes puedan separarse físicamente, cada lote debe subdividirse en sublotes según el cuadro 2 que figura en el punto 5.1. Dado que el peso de los lotes no es siempre múltiplo exacto del peso de los sublotes, el peso de los sublotes puede superar el peso indicado hasta un total del 20 %.

- Cada sublote debe ser objeto de un muestreo separado.

- Número de muestras elementales: 100. En el caso de los lotes SITIO PARA UN CUADRO>

5.3.2. Aceptación de un lote o sublote

Véase el punto 5.2.2.

5.4. Leche

5.4.1. Método de toma de muestras

La toma de muestras debe efectuarse de acuerdo con la Decisión 91/180/CEE de la Comisión, de 14 de febrero de 1991, por la que se adoptan determinados métodos de análisis y de prueba de la leche cruda y de la leche tratada térmicamente (1).

- Número de muestras elementales: 5 como mínimo.

- Peso de la muestra global: mínimo 0,5 kg o litros.

5.4.2. Aceptación de un lote o sublote

- aceptación si la muestra se ajusta al límite máximo,

- rechazo si la muestra supera el límite máximo.

5.5. Productos derivados y productos alimenticios compuestos de varios ingredientes

5.5.1. Productos lácteos

5.5.1.1. Método de toma de muestras

La toma de muestras debe efectuarse de acuerdo con la Directiva 87/524/CEE de la Comisión, de 6 de octubre de 1987, por la que se establecen los métodos comunitarios de toma de muestras, para análisis químico, con miras al control de las leches conservadas (2).

Número de muestras elementales: 5 como mínimo.

Para los otros productos lácteos, se aplicará un método equivalente de toma de muestras.

5.5.1.2. Aceptación de un lote o sublote

- aceptación si la muestra se ajusta al límite máximo,
- rechazo si la muestra supera el límite máximo.

5.5.2. Otros productos derivados que presenten partículas muy finas, como harina, pasta de higos, pasta de cacahuets (distribución homogénea de la contaminación por aflatoxinas)

5.5.2.1. Método de toma de muestras

- Número de muestras elementales: 100. En caso de lotes (1) DO L 93 de 13. 4. 1991, p. 1.
- (2) DO L 306 de 28. 10. 1987, p. 24.

ANEXO II

Preparación de las muestras y criterios generales que deben cumplir los métodos de análisis para el control oficial del contenido de aflatoxinas en determinados productos alimenticios

1. Introducción

1.1. Precauciones

Conviene evitar en la medida de lo posible la luz del día durante la operación, puesto que las aflatoxinas se descomponen progresivamente bajo la influencia de la luz ultravioleta. Como las aflatoxinas se distribuyen de manera extremadamente heterogénea, las muestras deben prepararse (y, sobre todo, homogeneizarse) con el mayor cuidado. Para la preparación del producto, debe utilizarse la totalidad de lo recibido en el laboratorio.

1.2. Cálculo de la proporción cáscara/almendra en los frutos de cáscara enteros

Los límites fijados para las aflatoxinas en el Reglamento (CE) nº 1525/98 se aplicarán a la parte comestible.

En contenido de aflatoxinas en la parte comestible puede determinarse de la forma siguiente:

- Los frutos de cáscara enteros de las muestras pueden pelarse y se analiza el contenido de aflatoxinas en la parte comestible.
- El método de preparación de la muestra puede aplicarse a los frutos de cáscara enteros con su cáscara. En tal caso, el método de muestreo y de análisis debe estimar el peso de la almendra del fruto en la muestra global, después de haberse definido un factor conveniente para la proporción de cáscara en relación con la almendra en los frutos enteros. Esta proporción sirve para determinar la cantidad de almendra en la muestra global utilizada para la preparación y el análisis de la muestra. A tal efecto, se toma una centena de frutos de cáscara enteros del lote o de la muestra global. La proporción puede obtenerse pasando alrededor de 100 frutos enteros, retirando la cáscara y pesando las porciones de cáscara y de almendra. La proporción de cáscara en relación con la almendra, una vez determinada por el laboratorio, puede tenerse en cuenta en los trabajos de análisis a que se proceda más tarde. No obstante, la proporción debe determinarse por el procedimiento descrito arriba si la muestra no se ajusta al límite máximo.

2. Tratamiento de la muestra recibida en el laboratorio

Se tritura finamente cada muestra de laboratorio tomada y se mezcla cuidadosamente según un método que garantice una homogeneización completa.

3. Subdivisión de las muestras para medidas ejecutorias y acciones de defensa

Las muestras de análisis destinadas a medidas ejecutorias, al comercio o con fines de arbitraje se tomarán de las muestras de laboratorio homogeneizadas, a condición de que este procedimiento se ajuste a las disposiciones legales vigentes en el Estado miembro.

4. Método de análisis que debe utilizar el laboratorio y medidas de control del laboratorio

4.1. Definiciones

A continuación se recogen algunas de las definiciones más comúnmente utilizadas y que se aplicarán a los laboratorios:

Los parámetros de precisión más comúnmente citados son la repetibilidad y la reproducibilidad.

>SITIO PARA UN CUADRO<

4.2. Exigencias generales

Los métodos de análisis utilizados para el control de los productos alimenticios deben cumplir en la medida de lo posible las disposiciones de los puntos 1 y 2 del anexo de la Directiva 85/591/CEE.

4.3. Exigencias específicas

Mientras no se prescriba a escala comunitaria ningún método específico para la determinación del contenido de aflatoxinas en los productos alimenticios, los laboratorios son libres de aplicar el método que prefieran, a condición de ajustarse a los siguientes criterios:

>SITIO PARA UN CUADRO<

Nota bene:

- Valores que deben aplicarse a la vez a B1 y a la suma B1+B2+H1+G2.
- Si deben registrarse las sumas de las aflatoxinas individuales B1+B2+G1+G2, la tasa de recuperación de cada una ellas por medio del método de análisis debe ser conocida o bien equivalente.

- No se indican límites de detección de los métodos utilizados, puesto que se dan los valores relativos a la precisión para las concentraciones que presentan interés.

- Los valores relativos a la precisión se calculan a partir de la ecuación de Horwitz, es decir:

$$RSDR = 2 (1 - 0,5 \log C)$$

donde

- RSDR representa la desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad $[(SR/x) \times 100]$

- C es la tasa de concentración (es decir, 1 = 100 g/100 g, 0,001 = 1 000 mg/kg).

Se trata de una ecuación general relativa a la precisión considerada independiente del analito o de la matriz y solamente dependiente de la concentración para la mayoría de los métodos corrientes de análisis.

4.4. Cálculo de la tasa de recuperación

El resultado analítico se registra bajo forma corregida o no según la recuperación. Hay que indicar la manera de registrar y la tasa de recuperación.

4.5. Garantía de calidad aplicable a los laboratorios

Los laboratorios deben ajustarse a las disposiciones de la Directiva 93/99/CEE.

RÈGLEMENT (CE) N° 1525/98 DE LA COMMISSION

du 16 juillet 1998

modifiant le règlement (CE) n° 194/97 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu le règlement (CEE) n° 315/93 du Conseil du 8 février 1993 portant établissement des procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires⁽¹⁾, et notamment son article 2,

considérant que certaines États membres ont adopté, ou envisagent d'adopter, des teneurs maximales pour les aflatoxines dans certaines denrées alimentaires;

considérant que, au vu des disparités existant entre les États membres et des distorsions de concurrence qui peuvent en résulter, des mesures communautaires s'imposent pour garantir l'unicité du marché tout en respectant le principe de proportionnalité;

considérant dès lors que le règlement (CE) n° 194/97 de la Commission du 31 janvier 1997 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires⁽²⁾ doit être complété;considérant que les aflatoxines sont des mycotoxines, produites par certaines espèces d'*Aspergillus* qui se développent lorsque le degré de température et d'humidité est élevé; que les aflatoxines peuvent être présentes dans un grand nombre de denrées alimentaires;considérant que les aflatoxines, en particulier l'aflatoxine B₁, sont des substances cancérigènes génotoxiques; que, pour ce type de substances, il n'existe aucun seuil en dessous duquel aucun effet néfaste n'est observé; qu'il n'y a donc pas lieu de fixer une dose journalière admissible; que, en l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques ainsi que des améliorations dans les pratiques de production et de stockage, il n'est pas possible d'éliminer complètement le développement de ces moisissures et, par voie de conséquence, la présence des aflatoxines dans les denrées alimentaires; qu'il convient dès lors de fixer les limites au niveau le plus faible possible;

considérant qu'il y a lieu d'arrêter des règles concernant les limites maximales qui sont acceptables dans les produits agricoles simples séchés et/ou transformés et dans les denrées alimentaires afin de garantir une protection appropriée de la santé publique ainsi que le bon

fonctionnement du marché unique en ce qui concerne ces produits;

considérant que les efforts pour améliorer les conditions de production, de récolte et de stockage afin de réduire le développement des moisissures doivent être encouragés;

considérant que le groupe des aflatoxines comprend différents composés dont la présence dans les denrées alimentaires et la toxicité varient; que l'aflatoxine B₁ est de loin le composé le plus toxique; qu'il convient, pour des raisons de sécurité, de limiter à la fois la teneur totale en aflatoxines des denrées alimentaires (composés B₁, B₂, G₁ et G₂) et la teneur en aflatoxine B₁;considérant que l'aflatoxine M₁ est un produit de métabolisation de l'aflatoxine B₁, présent dans le lait et les produits laitiers des animaux ayant consommé des aliments contaminés; que, même si l'aflatoxine M₁ est considérée comme une substance cancérigène génotoxique moins dangereuse que l'aflatoxine B₁, il est impératif d'éviter sa présence dans le lait et les produits laitiers qui sont consommés par les humains, et notamment par les enfants en bas âge;

considérant qu'il est reconnu que les méthodes de triage ou d'autres traitements physiques permettent de réduire la teneur en aflatoxines des arachides, des fruits à coque et des fruits séchés; que, dans un souci de minimiser les effets sur le commerce, il convient dès lors d'admettre des teneurs en aflatoxines plus élevées pour les produits en cause lorsque ceux-ci ne sont pas destinés à la consommation directe ou comme ingrédient des denrées alimentaires; que, dans ces cas, les niveaux en aflatoxines ont été fixés en prenant à la fois en considération les possibilités actuelles de traitements susmentionnés respectivement pour les arachides, les fruits à coque et les fruits séchés et la nécessité de respecter après traitement les teneurs maximales fixées pour ces produits destinés à la consommation humaine directe ou à être utilisés comme ingrédient des denrées alimentaires; que, en fonction des progrès des connaissances scientifiques et technologiques, les limites pour les fruits à coque et les fruits séchés bruts pourront être reconsidérées dans un délai déterminé;

considérant que, dans le cas des céréales, il ne peut pas être exclu que des méthodes de triage ou d'autres traitements physiques puissent réduire le niveau de contamination pour les aflatoxines; que, afin de pouvoir vérifier l'efficacité réelle de ces méthodes et, le cas échéant, de fixer des limites maximales spécifiques pour les céréales brutes, il est prévu, pour une période limitée, d'appliquer les teneurs maximales prévues à l'annexe seulement pour les

⁽¹⁾ JO L 37 du 13. 2. 1993, p. 1.⁽²⁾ JO L 31 du 1. 2. 1997, p. 48.

céréales et les produits dérivés de leur transformation destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient des denrées alimentaires; que, en l'absence de données justifiant la fixation d'une limite maximale spécifique pour les céréales brutes, à l'issu d'un délai déterminé, la limite prévue pour les céréales et les produits dérivés de leur transformation destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient des denrées alimentaires s'appliquera également aux céréales brutes;

considérant que, pour permettre un contrôle efficace du respect des différentes limites fixées pour les produits en cause, il y a lieu de connaître la destination exacte par un étiquetage approprié;

considérant que les produits qui contiennent des teneurs en aflatoxines plus élevées que les teneurs maximales fixées ne doivent pas être mis en circulation, mélangés avec des produits conformes ou utilisés comme ingrédient des denrées alimentaires;

considérant que, conformément à l'article 5 du règlement (CEE) n° 315/93, les États membres peuvent maintenir les teneurs maximales en aflatoxines qu'ils ont fixées pour certaines denrées alimentaires dans la mesure où aucune disposition communautaire n'a été adoptée à leur égard;

considérant qu'il suffit de prévoir pour l'instant des dispositions générales pour les produits transformés et les denrées alimentaires composées de plusieurs ingrédients; que, le cas échéant, des teneurs maximales particulières en aflatoxines pourront être établies pour ces produits si cela s'avère nécessaire;

considérant que le comité scientifique de l'alimentation humaine a été consulté, conformément à l'article 3 du règlement (CEE) n° 315/93, sur les dispositions susceptibles d'affecter la santé publique;

considérant que les mesures prévues par le présent règlement sont conformes à l'avis du comité permanent des denrées alimentaires,

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Le règlement (CE) n° 194/97 est complété comme suit.

1) À l'article 2, le paragraphe 1 est remplacé par le texte suivant:

- a) Les produits visés à l'annexe du présent règlement ne doivent pas présenter, lors de leur mise en circulation, des teneurs en contaminants plus élevées que celles prévues dans cette annexe.
- b) Les limites maximales applicables prévues pour les produits mentionnés aux points 1.2.1.1.1 et 1.2.1.2.1 de l'annexe sont également applicables aux produits dérivés de leur transformation, pour autant que des limites maximales spécifiques ne soient pas établies à leur égard.
- c) Pour les produits laitiers séchés, transformés ou composés de plusieurs ingrédients, la limite maximale applicable est celle prévue pour le lait au point 1.2.1.3 de l'annexe, prenant en compte un facteur de concentration due au séchage ou à la transformation de ces produits laitiers ou à leur concentration en ingrédients provenant du lait, pour autant que des limites maximales spécifiques ne soient pas établies pour des produits laitiers séchés, transformés ou composés.

2) À l'article 2, les paragraphes 4 et 5 suivants sont ajoutés:

4. En ce qui concerne les produits mentionnés au point 1.2.1 de l'annexe, il est interdit:
 - de mélanger des produits conformes aux limites maximales fixées à l'annexe avec des produits non conformes ou de mélanger des produits soumis à un traitement de triage ou à d'autres méthodes physiques avec des produits destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient des denrées alimentaires,
 - d'utiliser des produits qui ne sont pas conformes aux limites maximales établies aux points 1.2.1.1.1, 1.2.1.2.1 et 1.2.1.3 comme ingrédients pour la fabrication d'autres denrées alimentaires,
 - de décontaminer des produits par des traitements chimiques.

5. Des arachides, fruits à coque et fruits séchés qui ne sont pas conformes aux limites maximales établies au point I.2.1.1.1 de l'annexe et des céréales qui ne sont pas conformes aux limites maximales établies au point I.2.1.2.1 peuvent être mis en circulation à condition que:

a) ces produits:

- ne soient pas destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient de denrées alimentaires,
- soient conformes aux limites maximales établies au point I.2.1.1.2 de l'annexe pour les arachides et au point I.2.1.1.3 de l'annexe pour les fruits à coque et fruits séchés,
- soient soumis à un traitement ultérieur de triage ou à d'autres méthodes physiques et que, après ce traitement, les limites maximales établies aux points I.2.1.1.1 et I.2.1.2.1 de l'annexe ne soient pas dépassées et que le traitement lui-même ne provoque pas d'autres résidus nocifs;

b) la destination de ces produits soit mise clairement en évidence par un étiquetage comportant la mention "Produit destiné à être obligatoirement soumis à un traitement de triage ou à d'autres méthodes physiques afin de réduire le niveau de contamination d'aflatoxines avant toute consommation humaine ou toute utilisation comme ingrédient de denrées alimentaires".

3) À l'annexe, point I «Contaminants d'origine agricole», le texte suivant est ajouté:

•2. Mycotoxines

2.1. Aflatoxines

Produit	Aflatoxines: teneurs maximales admises (*) (µg/kg)			Mode de prélèvement d'échantillons	Méthode d'analyse de référence
	B ₁	B ₁ + B ₂ + G ₁ + G ₂	M ₁		
2.1.1. Arachides, fruits à coque et fruits séchés					
2.1.1.1. Arachides, fruits à coque et fruits séchés et les produits dérivés de leur transformation, destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient de denrées alimentaires	2 (*)	4 (*)	—	Directive 98/53/CE (*)	Directive 98/53/CE
2.1.1.2. Arachides destinés à être soumis à un traitement de triage ou à d'autres méthodes physiques avant leur consommation humaine ou leur utilisation comme ingrédient de denrées alimentaires	8 (*)	15 (*)	—	Directive 98/53/CE	Directive 98/53/CE
2.1.1.3. Fruits à coque et fruits séchés destinés à être soumis à un traitement de triage ou à d'autres méthodes physiques avant leur consommation humaine ou leur utilisation comme ingrédient de denrées alimentaires	5 (*) (*)	10 (*) (*)	—	Directive 98/53/CE	Directive 98/53/CE

Produit	Aflatoxines: teneurs maximales admises (*) (µg/kg)			Mode de prélèvement d'échantillons	Méthode d'analyse de référence
	B ₁	B ₁ + B ₂ + G ₁ + G ₂	M ₁		
2.1.2. Céréales (y compris le sarrasin, <i>Fagopyrum</i> sp.)					
2.1.2.1. Céréales (y compris le sarrasin, <i>Fagopyrum</i> sp.) et les produits dérivés de leur transformation destinés à la consommation humaine directe ou comme ingrédient de denrées alimentaires	2	4	—	Directive 98/53/CE	Directive 98/53/CE
2.1.2.2. Céréales (y compris le sarrasin, <i>Fagopyrum</i> sp.) destinés à être soumis à un traitement de triage ou à d'autres méthodes physiques avant leur consommation humaine ou leur utilisation comme ingrédient de denrées alimentaires	— ^(f)	— ^(f)	—	Directive 98/53/CE	Directive 98/53/CE
2.1.3. Lait [lait cru, lait destiné à la fabrication de produits à base de lait, lait de consommation traité thermiquement tel que défini par la directive 92/46/CEE du Conseil du 16 juin 1992 arrêtant les règles sanitaires pour la production et la mise sur le marché de lait cru, de lait traité thermiquement et de produits à base de lait (JO L 268 du 14. 9. 1992, p. 1)]	—	—	0,05	Directive 98/53/CE	Directive 98/53/CE

(*) Les limites maximales sont à appliquer sur la partie d'arachides, de fruits à coque ou de fruits séchés destinée à être consommée. Si les fruits entiers sont analysés, l'interprétation des résultats obtenus est réalisée en supposant que toute la contamination se trouve sur la partie destinée à être consommée lors de l'évaluation de la teneur dans la partie destinée à être consommée.

(f) Les limites maximales sont à reconsidérer en fonction des progrès des connaissances scientifiques et technologiques avant le 1^{er} juillet 1999.

(g) Pour autant qu'aucune limite spécifique ne sera fixée avant le 1^{er} juillet 1999, les limites prévues au point 2.1.2.1 du tableau s'appliquent aux céréales visées au présent point.

(h) Voir page 93 du présent Journal officiel.

Article 2

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Il est applicable à partir du 1^{er} janvier 1999.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 16 juillet 1998.

Par la Commission
Franz FISCHLER
Membre de la Commission



DECRETO SUPREMO N°

HUGO BÁNZER SUÁREZ
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO :

Que con la finalidad de mantener al país en el status de primer productor y exportador de castaña a nivel mundial, mediante Decreto Supremo N° 25200 de 16 de octubre de 1998 se ha creado el Consejo Nacional de la Castaña e impuesto la obligación de certificar la sanidad y la calidad de la castaña de exportación en el marco de las exigencias de los mercados de exportación de este producto.

Que la implementación de los mecanismos de certificación de la sanidad y de la calidad de la castaña de exportación precisan de una estructura institucional que cumpla específicas funciones para el desarrollo cualitativo y cuantitativo del sector castaño, a objeto de consolidar y ampliar el mercado nacional y extranjero de la castaña.

Que se hace necesario optimizar las normas en materia de certificación de sanidad y calidad de la castaña de exportación, así como implementar la estructura institucional que permita su cumplimiento a través de la creación de un Instituto de carácter descentralizado cuya organización y funcionamiento debe sujetarse a la Ley N° 1788 de 16 de septiembre de 1997 (Ley de Organización del Poder Ejecutivo) y sus reglamentos.

EN CONSEJO DE MINISTROS

DECRETA :

CERTIFICACIÓN DE LA SANIDAD Y CALIDAD DE LA CASTAÑA Y CREACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA CASTAÑA

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. OBJETO. El presente Decreto Supremo tiene por objeto establecer las normas relativas a la calidad y sanidad de la castaña para mejorar las condiciones de competitividad de este producto y de su exportación; así como la creación e institucionalización del Instituto Boliviano de la Castaña en el marco de la legislación nacional aplicable.



ARTÍCULO 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN. La producción de castaña, así como su exportación se sujetan a las normas del presente Decreto Supremo y sus disposiciones operativas.

ARTÍCULO 3. DEFINICIÓN. A los efectos de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo, se entenderá por:

- a) Sanidad.-
- b) Calidad.-

CAPITULO II CERTIFICACIÓN DE SANIDAD Y CALIDAD DE LA CASTAÑA

ARTÍCULO 4. CERTIFICACIÓN.

- I. Toda exportación de castaña deberá contar con la correspondiente certificación de sanidad y calidad.
- II. Los certificados de sanidad y calidad de la castaña de exportación, serán emitidos con carácter previo a la exportación, conforme a las normas nacionales e internacionales aplicables.
- III. En todo trámite de exportación de castaña los exportadores deberán presentar el certificado a que se refiere el presente Artículo.
- IV. La entidad certificadora podrá dar a conocer una copia del indicado certificado a la entidad compradora de la castaña o a cualesquier autoridad nacional con competencia en materia de calidad, sanidad o exportaciones, a simple requerimiento escrito.

ARTÍCULO 5. ENTIDADES CERTIFICADORAS. La certificación de la sanidad y calidad de la castaña de exportación estará a cargo de la entidad acreditada por el organismo competente, en cumplimiento de las normas aplicables.

ARTÍCULO 6. LABORATORIOS. Los laboratorios de análisis de la castaña de exportación estarán acreditados por el organismo competente, en cumplimiento de las normas aplicables.



CAPÍTULO III INSTITUTO BOLIVIANO DE LA CASTAÑA

Sección primera *Naturaleza institucional y estructura organizacional*

ARTÍCULO 7. NATURALEZA INSTITUCIONAL. Créase el Instituto Boliviano de la Castaña (INBOLCA) como entidad pública descentralizada con personalidad jurídica y patrimonio propios, con autonomía de gestión técnica, financiera y administrativa, con sede en la Ciudad de Riberalta del Departamento Beni, que desarrollará sus funciones bajo tuición del Ministerio de Comercio Exterior e Inversión.

ARTÍCULO 8. MISIÓN INSTITUCIONAL Y OBJETIVOS.

- I. La misión institucional del INBOLCA es la de promover el desarrollo de la actividad castañera del país.
- II. El INBOLCA tiene como principales objetivos, los siguientes:
 - a) Promover políticas de fomento y apoyo al sector castañero.
 - b) Garantizar la sanidad y calidad de la castaña.
 - c) Consolidar y ampliar el mercado nacional e internacional de la castaña.

ARTÍCULO 9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. El INBOLCA se organizará conforme a la siguiente estructura:

- a) En el nivel directivo:
 - El Directorio
- b) En el nivel ejecutivo:
 - La Gerencia General que contará con la Unidad de Auditoría Interna y la Unidad de Asesoría Jurídica.
- c) En el nivel técnico-operativo:
 - Área de Investigación;
 - Área de Supervisión y Control de Sanidad y Calidad.
 - Área de Certificación



Sección segunda
Directorio

ARTÍCULO 10. CONFORMACIÓN, REPRESENTACION Y REMUNERACION.

- I. El Directorio del INBOLCA estará conformado por:
 - a) El Viceministro de Exportaciones del Ministerio de Comercio Exterior e Inversión, en calidad de Presidente del Directorio.
 - b) El Viceministro de Desarrollo Sostenible del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.
 - c) El Viceministro de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
 - d) Dos representantes del sector productor de castaña, designados por la Asociación de Productores de Goma y Almendra del Beni y Pando.
 - e) Dos representantes del sector exportador de castaña, designados por la Asociación de Beneficiadores de Almendra del Noroeste.
- II. Los miembros del Directorio no recibirán ninguna remuneración por el desempeño de sus funciones, bajo ningún título.
- III. En todos los casos, los miembros titulares del Directorio podrán delegar su representación al inmediato inferior en jerarquía dentro de la entidad a la que pertenecen.

ARTÍCULO 11. REUNIONES, QUÓRUM Y DECISIONES.

- I. Las reuniones del Directorio serán de carácter ordinario y extraordinario, conforme establezca su Reglamento.
- II. El Directorio hará quórum con la mitad más uno de sus miembros.
- III. Las decisiones del Directorio se asumirán con la mitad más uno votos de los presentes en cada reunión. En caso de empate, el Presidente del Directorio dirimirá la votación.

ARTÍCULO 12. FUNCIONES. El Directorio tendrá las funciones que a continuación se indican:

- a) Establecer las políticas institucionales del INBOLCA con la finalidad de promover el desarrollo del sector castañero.



Viceministerio de Exportaciones
Certificación de la Sanidad y Calidad de la Castaña - Creación del INBOLCA
Proyecto de decreto supremo - versión al 04/feb/00

- b) Designar al Gerente General de la entidad, mediante resolución de Directorio, de entre la terna presentada por el sector productor y exportador de castaña.
- c) Aprobar su Estatuto, Reglamento Interno, Manual de Organización y Funciones y demás reglamentos operativos, conforme a la Ley N° 1178 de 20 de julio de 1990 (Ley de Administración y Control Gubernamentales).
- d) Aprobar el Plan Operativo Anual y el Presupuesto de la entidad, presentados por la Gerencia General.
- e) Aprobar el Informe Anual de Labores y elevarlo al Ministerio de Comercio Exterior e Inversión.
- f) Otorgar poderes general o especiales al Director Ejecutivo del INBOLCA.
- g) Cumplir y hacer cumplir las normas generales, reglamentos y disposiciones operativas del INBOLCA.
- h) Conocer e instruir la adopción de medidas correctivas emergentes de las recomendaciones de auditoría externa.
- i) Crear laboratorios regionales de monitoreo.
- j) Otras que establezca el Reglamento Interno del INBOLCA con la finalidad de cumplir la misión institucional, objetivos y funciones señalados en el presente Decreto Supremo.

ARTÍCULO 13. RESPONSABILIDAD. Los miembros del Directorio serán responsables solidarios de las decisiones que adopten como directiva.

Sección tercera
Gerencia General y áreas técnico-operativas

ARTÍCULO 14. GERENTE GENERAL. El Gerente General es la máxima autoridad ejecutiva del INBOLCA, responsable de la administración técnica y financiera de la entidad.

ARTÍCULO 15. FUNCIONES. El Gerente General del INBOLCA tendrá las funciones que a continuación se indican:

- a) Representar a la entidad ante organismos públicos o privados.
- b) Ejecutar tareas dirigidas al desarrollo de la producción y exportación de castaña, en coordinación con el Viceministerio de Agricultura y Ganadería y con el Viceministerio de Exportaciones, respectivamente.
- c) Cumplir y hacer cumplir las leyes, los decretos supremos, los reglamentos, las resoluciones del Directorio y otras normas relativas a la misión institucional, objetivos y funciones de la entidad.
- d) Hacer cumplir las normas técnicas de producción, prebeneficio e industrialización de la castaña.



Viceministerio de Exportaciones
Certificación de la Sanidad y Calidad de la Castaña - Creación del INBOLCA
Proyecto de decreto supremo - versión al 04/feb/00

- c) Proponer políticas de desarrollo del sector castañero, en cuanto a la sanidad y calidad de la castaña y en función de los requerimientos del mercado interno y externo de este producto.
- f) Prestar apoyo técnico a entidades públicas y privadas, en instancias de negociación o presentación de aspectos relativos a la castaña.
- g) Llevar el Registro de productores, beneficiadores y exportadores de castaña, estableciendo las condiciones exigibles en cada caso.
- h) Elaborar los reglamentos específicos técnicos y organizacionales de la entidad.
- i) Gestionar, captar y administrar recursos de asistencia técnica, nacional e internacional, para el sector castañero y para la entidad.
- j) Designar, promover y remover al personal del INBOLCA.
- k) Otras que, en el marco de las disposiciones vigentes y el presente Decreto Supremo, establezca el Directorio mediante resolución.

ARTÍCULO 16. ÁREAS TÉCNICO-OPERATIVAS.

- I. El INBOLCA para el cumplimiento de sus funciones técnicas y operativas contará básicamente con las áreas que a continuación se indican:
 - a) **Área de Investigación**, cuya función principal será desarrollar y promocionar la investigación, asistencia técnica y transferencia tecnológica en el ámbito de la actividad castañera, a objeto de la eficiente producción, beneficio, comercialización, industrialización y exportación de castaña.
 - b) **Área de Supervisión y Control de la Sanidad y Calidad**, cuya función principal será prestar servicios de análisis de la castaña, así como velar por el cumplimiento de las normas de sanidad y calidad que regulan la producción, beneficio, comercialización y exportación de castaña.
 - c) **Área de Certificación**, cuya función principal será la de prestar servicios de certificación de sanidad, calidad y origen de la castaña, en cumplimiento de las normas aplicables.
- II. A efectos de prestar los servicios de certificación y análisis de la castaña de exportación, el Área de Certificación y el Área de Supervisión y Control de la Sanidad y Calidad deberán estar acreditadas conforme a lo dispuesto en los Artículos 5 y 6 del presente Decreto Supremo, respectivamente.
- III. El Laboratorio principal del Área de Supervisión y Control de la Sanidad y Calidad, se constituirá en el laboratorio de referencia de la castaña, previo cumplimiento de las normas establecidas para el efecto.
- IV. El funcionamiento de estas áreas, así como sus específicas funciones serán regulados por el Manual de Organización y Funciones de la entidad.



Sección cuarta
Régimen económico y administrativo

ARTÍCULO 17. PATRIMONIO. El patrimonio del INBOLCA estará constituido por los bienes muebles e inmuebles, derechos y acciones que adquiriera como resultado del cumplimiento de sus funciones y de la administración de sus fuentes de financiamiento.

ARTÍCULO 18. RECURSOS FINANCIEROS.

- I. El funcionamiento del INBOLCA no constituirá ninguna carga para el Tesoro General de la Nación
- II. El funcionamiento del INBOLCA se financiará con recursos provenientes de:
 - a) Venta de servicios.
 - b) Aportes de los sectores productor y exportador de castaña.
 - c) Cooperación del sector privado
 - d) Cooperación o financiamiento externo.

ARTÍCULO 19. ADMINISTRACIÓN. El funcionamiento del INBOLCA en el ámbito administrativo, se sujetará a las normas de la Ley N° 1178 de 20 de julio de 1990 (Ley de Administración y Control Gubernamentales).

CAPÍTULO IV
DISPOSICIONES

Disposición adicional primera. La aprobación de las normas técnicas de normalización y calidad de la actividad castañera, es atribución del Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA).

Disposición adicional segunda. El INBOLCA deberá elaborar su Estatuto, Reglamento Interno y Manual de Organización y Funciones, dentro de los ciento veinte (120) días siguientes a la fecha de publicación del presente Decreto Supremo.

Disposición transitorio primera. El Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, en su calidad de organismo de certificación reconocido por el Gobierno Nacional, certificará la sanidad y calidad de la castaña de exportación hasta que una o más entidades públicas o privadas obtengan la acreditación a que se refiere el Artículo 5 del presente Decreto Supremo.



MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR
E INVERSIÓN

Viceministerio de Exportaciones
Certificación de la Sanidad y Calidad de la Castaña - Creación del INBOLCA
Proyecto de decreto supremo - versión al 04/feb/00

Disposición transitoria segunda. El Instituto Boliviano de Normalización y Calidad seleccionará y registrará a los laboratorios que prestarán los servicios de análisis de la castaña, hasta que uno o más laboratorios públicos o privados obtengan la acreditación a que se refiere el Artículo 6 del presente Decreto Supremo.

Disposición abrogatoria. Abrógase el Decreto Supremo N° 25200 de 16 de octubre de 1998.

Los señores Ministros de Estado en los despachos de Desarrollo Económico y de Comercio Exterior e Inversión quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en Palacio de Gobierno de la Ciudad de La Paz, a los días del mes de de mil novecientos noventa y nueve.

FO-09-DN-07



INSTITUTO BOLIVIANO DE NORMALIZACIÓN Y CALIDAD
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

PLANILLA DE VOTACIÓN

Fecha recepción: _____

Fecha envío de la votación: _____

ANTEPROYECTO DE NORMA	APROBACIÓN		ABSTENCIÓN	RECHAZO
	CON OBSERVACIONES	SIN OBSERVACIONES		

IMPORTANTE:

- 1) Marcar con "X" lo que corresponde.
- 2) Las observaciones deben efectuarse en el formulario adjunto (FO-09-DN-08).
- 3) Las ABSTENCIONES o RECHAZOS deben justificarse y fundamentarse por ESCRITO.
- 4) Los votos no remitidos dentro del plazo fijado serán considerados como de APROBACIÓN.

VOTO REMITIDO POR:

ENTIDAD: _____

DIRECCIÓN: _____

FECHA: _____

REMITENTE: _____
Nombre Completo

_____ Firma

SELLO



09-DN-08

INSTITUTO BOLIVIANO DE NORMALIZACION Y CALIDAD

ERVACIONES PRESENTADAS POR: _____ Nombre _____ Cargo _____ Entidad _____

NTEPROYECTO DE NORMA BOLIVIANA APNB: _____

OBS. N°	NUMERAL OBSERVADO	DICE	SE SUGIERE	MOTIVO DE LA OBSERVACIÓN

IBNORCA

ANTEPROYECTO DE NORMA BOLIVIANA

APNB 3.20-001

Frutos secos – Almendra beneficiada – Clasificación y requisitos

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece la clasificación y los requisitos que debe cumplir la almendra boliviana (*Bertholletia excelsa*), designada como "Amazona nuts", para consumo humano.

2 REFERENCIAS

NB 632	Etiquetado de productos alimentarios
NB 653	Técnicas de muestreo de alimentos para el análisis microbiológico
NB 655	Ensayos microbiológicos - Recuento total de bacterias mesófilas
NB 656	Ensayos microbiológicos - Numeración de staphylococcus coagulasa positiva
NB 657	Ensayos microbiológicos - Recuento de bacterias coliformes
NB 658	Ensayos microbiológicos - Recuento de mohos y levaduras
NB 659	Ensayos microbiológicos - Detección de salmonella
NB 3.20-002	Frutos secos – Buenas prácticas de higiene para la almendra beneficiada
NB 3.20-003	Frutos secos - Muestreo para el control del contenido de aflatoxinas

3 DEFINICIONES

Para fines de esta norma se entenderá por:

3.1 Almendra beneficiada entera

Almendra sin cáscara de todo tamaño que no presenta desportillamientos, no está quebrada, ni presenta coloración extraña a la almendra.

3.2 Almendra beneficiada desportillada (chipped kernels)

Almendra sin cáscara de todo tamaño que en el proceso de descascarado y beneficiado ha sido desportillada y/o rajada; es también la almendra sin cáscara que muestra difusión de aceite y un color no característico a la almendra beneficiada entera.

3.3 Almendra beneficiada quebrada (broken kernels)

Almendra partida por pedazo.

3.4 Quebradas especiales (special broken)

Es un broken que cumple especificaciones especiales del cliente.

3.5 Envase

Todo tipo de recipiente que no forma parte de la naturaleza del alimento (incluidos los paquetes, las envolturas), que contiene alimentos para venderlos como un solo artículo, con la misión específica de protegerlo de su deterioro, contaminación, transporte y comercialización.

3.6 Etiqueta

Leyenda, marca, inscripción u otra imagen descriptiva o gráfica que está escrita, impresa, marcada en alto o bajo relieve; grabada o adherida en el envase de un alimento.

3.7 Embalaje

Es el material utilizado para proteger el envase y/o producto, de los daños físicos y agentes exteriores durante su almacenamiento, transporte y manipuleo.

3.8 Rótulo

Toda inscripción que presenta información, que se adhiere, imprime, graba, etc., en los embalajes.

4 CLASIFICACIÓN

Las almendras beneficiadas se clasifican en:

4.1 Almendra entera (de primera)

Estas almendras se clasifican de acuerdo a su tamaño que se relaciona directamente con el indicador de número de almendras beneficiadas por kilogramo según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 – Clasificación de la almendra beneficiada entera según su tamaño

Clasificación	Mercado americano		Mercado europeo	
	Número de almendras por:		Número de almendras por:	
	Kilogramo	libra	Kilogramo	libra
Extra larga (E. large)	Menor a 176	Menor a 90	Menor a 176	Menor a 90
Grande (Large)	176 a 110	90 a 110	176 a 242	90 a 110
Mediana (Medium)	264 a 308	120 a 140	242 a 286	110 a 130
Pequeña (Small)			308 a 352	140 a 160
Enana (Midget)	308 a 396	140 a 160	352 a 396	160 a 180
Minúscula (Tiny)	Mayor a 440	Mayor a 200	396 a 484	180 a 220
Super minúscula (S. tiny)			Mayor a 484	Mayor a 220

Nota

Por acuerdo expreso entre partes, podrá utilizarse otros indicadores del número de almendras por libra o kilogramo.

4.2 Almendra desportillada - chipped kernels (de segunda)

4.3 Almendra beneficiada quebrada - broken kernels (de tercera)

Estas almendras se subclasifican a su vez en:

a) Quebradas normales (estándar broken)

b) Quebradas especiales (special broken)

5 MUESTREO

Para las aflotoxinas se realizará de acuerdo a la APNB 3.20-003, pudiendo esta misma muestra servir para los demás análisis, para el caso microbiológico, si se sigue con las precauciones establecidas

IBNORCA

en la NB 653. Caso contrario, se tomara otra muestra según la NB 653

6 REQUISITOS

6.1 Requisitos organolépticos

La almendra beneficiada deberá presentar los siguientes requisitos organolépticos:

6.1.1 Aspecto

Almendras frescas, sanas y limpias, además de una consistencia rígida y compacta (crujiente).

6.1.2 Tamaño y color

Almendras de tamaño uniforme y color característico.

6.1.3 Olor

Característico de la almendra, sin presentar olores extraños al mismo.

6.1.4 Sabor

Sabor característico al de la almendra, sin presentar sabores de rancidez y extraños.

6.2 Requisitos fisicoquímicos

6.2.1 Materias extrañas

Las almendras beneficiadas deberán estar libres de cáscara, piedras, vidrios, metales, pelos, etc., de agentes biológicos como insectos parte de insectos y roedores, libre de moho externo y visible y sin vestigios de moho interno.

6.2.2 Humedad

La almendra beneficiada de primera deberá tener una humedad máxima del 4 %.

6.2.3 Defectos en la almendra beneficiada de primera

Los defectos como difusión de aceites, centros café no deberán sobrepasar el 10 % del total de la muestra extraída.

6.2.4 Indicadores de rancidez

Se tomarán en cuenta los siguientes indicadores:

- a) Índice de acidez, no mayor al 0,5 % de ácidos grasos libres expresados como ácido oleico, y
- b) Índice de peróxido, no mayor a 7 mEq O₂/kg.

6.2.5 Contaminantes

Tabla 2 – Niveles máximos de contaminantes

Contaminante	Nivel máximo, en ppm
Arsenico	1
Plomo	1
Cobre	10
Zinc	25

6.2.6 Aflatoxinas

Véase la tabla 3.

6.3 Requisitos microbiológicos

La almendra beneficiada deberá cumplir con las especificaciones sobre microorganismos patógenos, establecidas en la tabla 4.

7.2 Embalado

Deberá embalarse en cajas de cartón corrugado libre de grapas metálicas.

7.3 Etiquetado

La información mínima en el envase será, la fecha de fabricación (fecha del beneficiado) y el número del lote producido.

7.4 Rotulado

En el embalaje se anotará la información que exija el país receptor del producto, sin embargo mínimamente se indicará la siguiente información:

- a) País de origen
- b) Nombre de la empresa
- c) Nombre del producto
- d) Que es un "Producto natural" o "Alimento natural"
- e) Clasificación de la almendra beneficiada entera (small, large, etc.)

8 BIBLIOGRAFÍA

- 8.1 Unified Quality Specification for Brazil Nut Kernels, Amended 21 st April 1992.
- 8.2 Reglamento (CE) Nº 1525/98 de la Comisión de 16 de julio de 1998 que modifica el Reglamento (CE) Nº 194/97 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes y toxinas en los productos alimentarios. Diario Oficial Nº A 201 de 17/07/1998 P. 0043.
- 6.3 Norma de emergencia (anulado)
NE 38.02 Productos agrícolas alimentarios - Castañas beneficiadas - Requisitos

DOCUMENTO EN ESTUDIO
IBNORCA

Frutos secos - Código de buenas prácticas de higiene para la almendra

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece las buenas prácticas de higiene aplicadas expresamente a la almendra boliviana (*Bertholletia excelsa*).

Esta norma tiene por objeto proporcionar requisitos higiénicos básicos para los centros de acopio, para las operaciones que se realizan en las beneficiadoras y/o las operaciones comerciales, tanto si se trata de quitar la cáscara como si se refiere a las almendras en su cáscara (castaña).

Al tratarse de las prácticas de higiene para almendras, se reconocen dos productos: La almendra en su cáscara (castaña) y la almendra pelada (almendra beneficiada), que presentan problemas higiénicos específicos y diferentes.

2 REFERENCIAS

- NB 512 Agua potable – Requisitos
- NB 827-2 Lista de contaminantes (incluye toxinas) presentes en los alimentos
- NB 907 Agricultura ecológica Norma básica
- NB 3.20-001 Frutos secos – Almendra beneficiada – Clasificación y requisitos
- NB 3.20-005 Frutos secos.- Almendra en su cáscara (pepas) - Muestreo (del corte)

3 DEFINICIONES

Para los fines de interpretación de la

presente normas se entenderá por:

3.1 Alimento alterado

Es el que por causas naturales como la humedad, la temperatura, el aire, la luz, el tiempo u otras causas, ha sufrido cambios sustanciales o deterioro en sus características normales. Este alimento no debe ser apto para el consumo humano

3.2 Limpieza

La eliminación de tierra, residuos de la almendra, suciedad, grasa u otras materias objetables.

3.3 Higiénico

Se considera así, cuando se ha reducido el número microorganismos perjudiciales en el medio ambiente, superficies, etc., por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o aptitud de la almendra.

3.4 Peligro

Un agente biológico, químico o físico presente en la almendra, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

3.5 Contaminante

Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a la almendra y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de la almendra

3.6 Inocuidad

La garantía de que la almendra no causará daño al consumidor cuando se prepare y/o consuma de acuerdo con el uso a que se destina

3.7 Envase

Todo tipo de recipiente que no forma parte de la naturaleza del alimento (incluidos los paquetes, las envolturas), que contiene alimentos para venderlos como un solo artículo, con la misión específica de protegerlo de su deterioro, contaminación, transporte y comercialización.

3.8 Embalaje

Es el material utilizado para proteger en envase y/o producto, de los daños físicos y agentes exteriores durante su almacenamiento, transporte y manipuleo.

Es también todo recipiente destinado a contener envases individuales con el fin específico de protegerlos y facilitar su manipulación.

3.9 Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos - Sistema HACCP

Es un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos (en la norma de las almendras beneficiadas)

4 REQUISITOS DE LA CASTAÑA DURANTE EL ACOPIO, RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Nota:

Cuando se hable de castaña se está refiriendo a la almendra en su cáscara, también denominada pepa.

4.1 CONDICIONES MÍNIMAS DE INFRAESTRUCTURA EN EL CAMPO

4.1.1 De los payoles o galpones en los centros de recolección

Para la construcción de payoles, se deberá tomar en cuenta, el volumen máximo o capacidad máxima de producción del centro en el que se construirá el galpón, considerando que para cada 1 000 cajas producidas es necesario un área aproximada de 60 metros cuadrados, (ejemplo: una construcción de 6 m por 10 m). Construidas sobre girado mínimo de 80 cm.

4.1.2 Del material de construcción

El material para la construcción de depósitos deberá ser:

- De madera debidamente aserrada, para pisos, paredes y puertas;
- El techo, calaminas u de hojas debidamente elaboradas; y
- De ser posible se utilizarán materiales de mayor duración y resistencia. Tomando en cuenta una ventilación adecuada, para eliminar la humedad del producto y protección contra plagas.

Para la vivienda del zafrero, se contará con construcciones adecuadas para vivienda, alejada prudencialmente del depósito de castaña, especialmente alejados de los baños o letrinas.

4.1.3 De los caminos y sendas de extracción castañera

Los caminos y sendas de extracción, deberán estar trazo durante la época de extracción de castaña.

IBNORCA

debiendo realizarse mantenimiento periódico de los mismos, de manera que se garantice el traslado seguro y rápido del producto a los lugares de almacenamiento final.

4.2 COSECHA DE L COCO Y MANEJO DE LA CASTAÑA (PEPA)

El coco de la castaña una vez que ha caído del árbol, deberá ser sujeto a un corte para separar las castañas del coco lo antes posible, evitando así que penetre la humedad del suelo al coco y a las castañas, y que también de esta forma se contaminen con microorganismos presentes en el suelo.

Las castañas luego de su separación del coco, se escogerá separando las podridas, el ombligo, las vanas, las quebradas, la cáscara del coco, y cualquier sustancia extraña a la castaña (basura);

La castaña escogida se llevará lo antes posible al payol. Una vez en el payol, será extendida y paleada, para que de esta forma, la humedad en la castaña se vaya eliminando.

La castaña que luego de ser separada del coco, presente contaminación, sea por la lejía, sustancias extrañas o por exceso de suciedad (barro), deberá ser lavada, separando los ombligos, las podridas, las quebradas o las vanas.

Y

La castaña que se recolecte hasta enero, se separará del resto de la castaña, la de meses posteriores, para diferenciarlas (transportándola también separadamente).

La castaña que se recolecte desde febrero hasta el final de la zafra, tendrá un tratamiento cuidadoso. Debiendo lavarla si fuese necesario, escogiendo las podridas, las quebradas y las vanas, separando también el ombligo, la cáscara

del coco, el polvo y otras sustancias extrañas, batiéndola y extendiéndola en lugares adecuados.

4.3 ALMACENAMIENTO DE LA CASTAÑA

La castaña almacenada en los payoles, deberá estar en estos, el mejor tiempo posible, llevándola a las barracas o centros con mejores condiciones, lo antes posible, para que se realicen los cuidados necesarios, de manera que se elimine, aún más, la humedad.

Los galpones y payoles en los que se almacene las castañas, deberán contar con suficiente aireación, para que la humedad se elimine a través del paleado y el extendido. En caso necesario se deberá construir o reformar los depósitos para que sean eficientes.

Los galpones, payoles y depósitos, deberán proteger a las castañas de la humedad del medio, ya sea por lluvia (de las goteras y falta de paredes) o de la humedad del suelo, mediante construcciones sobre girado.

Se reducirá al mínimo el tiempo en el que la castaña estuviera embolsada, solo embolsándola antes del transporte y desembolsándola al llegar a destino.

En los lugares de almacenamiento (galpones y payoles), debe estar prohibido, que las personas, ^{varios} no duerman sobre las castañas, aun menos, realicen sus necesidades en las proximidades.

Se debe evitar la presencia de animales en los depósitos con castaña, protegiendo la entrada con puertas o rejas

4.4 TRANSPORTE DE LA CASTAÑA

Durante el transporte sea fluvial o ~~terrestre~~ se cuidará que la castaña, no se

humedezca por filtraciones en las empaques o por lluvia.

Durante el transporte, se deberá evitar que las personas viajen sobre la castaña.

Se debe evitar la contaminación de la castaña con sustancias extrañas (combustibles, insecticidas u otros contaminantes).

4.5 OTRAS RECOMENDACIONES:

Se recomienda suficiente espacio para batir la castaña constantemente y de esta manera mantenerla seca.

La castaña con almacenamiento superior a los dos meses, deberá ser escogida, para evitar el dañado de todas las castañas, logrando así un mínimo de castaña en mal estado.

Se recomienda que en todo momento, se realice la separación de las castañas que estuviesen podridas, negras o que fuesen sospechosas de estar en mal estado (de coloración sospechosa).

El contar con una castaña en buen estado, sin alteración de sus características organolépticas y sin presencia de mohos, depende del menor tiempo en que esta esté sometida a la humedad y a altas temperaturas.

Debera continuamente buscarse e implementarse otros cuidados que garanticen la entrega de una castaña adecuada.

5 REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

5.1 Proyecto y construcción de las instalaciones

5.1.1 Emplazamiento, dimensiones y

diseño sanitario

El edificio y la zona circundante deberán de naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores objetables, de humo, de polvo, o de otros elementos contaminantes; deberá ser de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado; deberán ser de un tipo de construcción (por ejemplo mallas milimétricas) que impida que entren o aniden insectos, pájaros, roedores u otros parásitos y deberán proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad.

5.1.2 Instalaciones y controles sanitarios

5.1.2.1 Separación de las operaciones de elaboración

Las zonas donde hayan de recibirse o almacenarse las materias primas deberán estar separadas de las que se destinan a la limpieza y presecado (cilindrado), sancochado, quebrado, seleccionado, clasificación y envasado, de tal forma que se excluya toda posibilidad de contaminación de la almendra pelada (beneficiada). Las zonas y los ambientes destinados al almacenamiento, beneficiado y manipulación de almendras deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no alimentarias. La zona destinada a la manipulación de almendras beneficiadas o no, deberá estar completamente separada de aquellas partes de la edificación que se destinen a viviendas para el personal.

5.1.2.2 Suministro de agua

Deberá disponerse de un abundante suministro de agua a temperatura

IBNORCA

ambiente y, cuando sea necesario, de un suministro adecuado de agua caliente (60 °C a 70 °C). El agua habrá de ser de calidad potable; en el caso de extracciones de aguas subterráneas, estas deberán seguir un tratamiento de aguas para potabilizarlas, y ser autorizadas por la Autoridad Competente. Las especificaciones de potabilidad no deberán de ser inferiores a las establecidas en la NB 512.

5.1.2.3 Suministro auxiliar de agua

Cuando se utilice agua que no sea potable, como por ejemplo: para generar vapor o para combatir los incendios, el agua deberá transportarse por tuberías completamente separadas, a ser posible identificadas con colores (véase NB...), y sin que haya, si fuese el caso, ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso de las tuberías que conducen el agua potable.

5.1.2.4 Instalación de tuberías y eliminación de aguas residuales

Toda la instalación de las tuberías de eliminación de aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberá ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. **Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados.** La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable. **La instalación de tuberías y la forma de eliminación de aguas residuales deberán ser aprobadas por el correspondiente organismo oficial competente.**

5.1.2.5 Ventilación

Deberá disponerse de medios adecuados de ventilación natural o mecánica para:

- a) Reducir al mínimo la contaminación de las almendras transmitida por el aire, por los aerosoles o las gotitas de condensación (con el posible goteo de agua sobre la almendra)
- b) Controlar la temperatura ambiente;
- c) Controlar los olores que puedan afectar a las características organolépticas de las almendras; y
- d) Controlar la humedad del medio ambiente y las almendras, para asegurar su inocuidad, como el desarrollo de mohos en las estructura altas, ya que estos mohos pueden caer sobre las almendras.

Estos sistemas de ventilación deberán proyectarse e instalarse de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias, y que el equipo mecánico de ventilación sea de fácil limpieza.

5.1.2.6 Iluminación

En cualquier sector del beneficiado, las lámparas fijas deben estar protegidas para asegurar que la almendra no sea contaminado por partes de vidrio, en caso de romperse o implotar.

Además coincidente con las actividades de inspección y de beneficiado sin alterar colores, la intensidad de luz no debe ser inferior a:

- 540 lux (50 velas) para las áreas de inspección
- 220 lux (20 velas) para las áreas de trabajo
- 110 lux (10 velas) para las otras áreas

DOCUMENTO EN ESTUDIO**RENDICIA**

Las áreas de inspección son definidas como cualquier punto de inspección visual o de control de instrumentos de medición, incluye recipientes vaciados, selección y clasificación de almendras.

5.1.2.7 Baños y servicios higiénicos adicionales

Deberán instalarse baños y servicios higiénicos adecuados y convenientes, y las zonas dedicadas a estos deberán estar provistas de puertas que se cierran automáticamente. Los baños deberán estar bien iluminados y ventilados, y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a baños y sala de aseo, deberá haber servicios para lavarse las manos, y deberán ponerse rótulos en los que se indique al personal que se lave las manos después de usar los baños, cada vez que salgan del sector de su trabajo y cada un determinado periodo (por ejemplo: cada 1,5 h o 2 h).

Los vestuarios deberán estar situadas y señaladas adecuadamente.

5.1.2.8 Instalaciones para lavarse las manos

Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos, siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones, si fuese el caso, deberán ser perfectamente visibles desde la planta de beneficiado. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero de todos modos, el método que se adopte para secarse las manos no deberá producir contaminación, efectuándose un control riguroso del cumplimiento de las reglas

del método empleado (por ejemplo: toallas para cada trabajador; debidamente limpias; lavado de manos cada vez que se ingresa a un sector de trabajo incluidas las personas visitantes y de la parte administrativa). Las instalaciones respectivas, deberán mantenerse en todo momento en perfectas condiciones higiénicas.

5.2 Equipo y utensilios**5.2.1 Equipo y recipientes**

El equipo y los recipientes (excepto los recipientes y el material de envasado de un solo uso) que entren en contacto con las almendras peladas deberán ser lisas, estar exentas de picaduras, grietas y no estar descascarilladas; estas superficies no deberán ser tóxicas y habrán de ser inatacables por sustancias de que componen las almendras (aceite, agua, etc.); capaces de resistir las operaciones repetidas de limpieza normal, y no deberán ser absorbentes, a menos que la naturaleza de un determinado proceso, aceptable desde otros puntos de vista, exija emplear una superficie, por ejemplo, de madera, en este caso deberá controlarse las operaciones de limpieza e higiene, como su reposición periódica adecuada.

5.2.2 Equipo de control y vigilancia de las almendras

Además de lo establecido en el anterior punto, el equipo utilizado para sancochado y secado - deshidratado, deberá estar proyectado de modo que se alcancen las temperaturas y presiones que se requieran para el objetivo de la operación y la inocuidad de la almendra. Estos equipos deberán tener sus controladores de temperatura y presión diseñados de tal manera que permitan una fácil lectura y vigilancia.

El equipo de control de humedad de la

IGNORA

almendra deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, como los que se utilizaren en el control de temperatura y humedad del medio ambiente de trabajo.

Los controladores de temperatura, humedad (tanto el de los equipos como los de control del medio ambiente) y presión, deberán estar calibrados.

Nota

No es un requisito de esta norma, sin embargo también serán calibradas las balanzas de pesado.

Estos requisitos tienen por objetivo:

- a) Eliminar o reducir a niveles inocuos los microorganismos perjudiciales o indeseables o sus toxinas, o bien se puedan controlar eficazmente su supervivencia y proliferación.
- b) Cuando proceda, se puedan vigilar los límites críticos establecidos en planes basados en el sistema de HACCP; y
- c) Se puedan alcanzar rápidamente, y mantener, las temperaturas y otras condiciones microambientales necesarias para la inocuidad y aptitud de la almendra.

5.2.3 Proyecto, construcción e instalación sanitaria

El equipo (incluye las maquinarias, por ejemplo, secaderos, mallas para secado, quebradoras, recipientes, espátulas, etc.) y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo que prevengan los peligros contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.

5.2.4 Utilización de equipo y

utensilios para productos no alimentarios

El equipo y los utensilios empleados para materias contaminantes o no comestibles deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para manipular almendras.

5.3 Requisitos higiénicos de las operaciones

5.3.1 Mantenimientos sanitario de la instalación, equipo y edificaciones.

El edificio, el equipo, los utensilios, y todos los demás accesorios de la instalación, deberán mantenerse en un buen estado de funcionamiento, y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. Los detergentes para la limpieza y los desinfectantes empleados para la higiene deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para los consumidores y el medio ambiente.

En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente las cáscaras, las chipped kernels, broken kernels y otros materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras e identificados con colores o por formas geométricas.

Dependiendo de la técnica utilizada y de los materiales para la limpieza e higienización, se sugiere tomar en cuenta los siguientes pasos:

- i) Prelimpieza: frotando, barriendo, raspando, etc.
- ii) Limpieza en sí (o principal), con el uso de detergente.

IBNORCA

- iii) Enjuagado, eliminando suciedad y restos del detergente.
- iv) Desinfección o higienización, con el uso de desinfectante en un medio adecuado.
- v) Enjuagado final (con agua potable o en su defecto con alcohol).
- vi) Secado, con aire seco u otro método higiénico.

Dentro un programa de limpieza (véase 5.5), debe establecerse: periodicidad, cantidades de detergente y desinfectantes, y el cuidado con los restos de desinfectante que puedan pasar a la almendra beneficiada.

5.3.2 Lucha contra las plagas

Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios insectos, roedores, pájaros y otros parásitos, y en lo posible se deberá tener un programa de lucha contra plagas. Se puede reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos a la beneficiadora y una buena vigilancia, de esta manera se limita la utilización de plaguicidas.

Para desarrollar un sistema de lucha contra las plagas, se sugiere considerar:

- a) Las medidas para impedir el acceso (redes metálicas en puertas, ventanas ; cierre hermético y/o adecuado de agujeros, desagües, etc.);
- b) El anidamiento e infestación (alimentos y agua en recipientes adecuados y con tapa, a unos 10 cm a 20 cm encima del suelo y alejados de las paredes);

- c) Una vigilancia y detección (vigilar periódicamente las instalaciones de la beneficiadora y las zonas circundantes a ella, para detectar posibles infestaciones); y
- d) La erradicación (una infestación debe combatirse inmediatamente y sin perjuicio de la inocuidad y aptitud de la almendra. El tratamiento con productos químicos, biológicos y físicos deben ser los utilizados y permitidos para los productos ecológicos u orgánicos (véase la NB 907).

5.3.3 Prohibición de animales domésticos

Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos y otros animales domésticos en la zona donde se beneficie y almacene las almendras.

5.3.4 Visitas

Los visitantes a las instalaciones de la beneficiadora, deberán cumplir con las disposiciones sobre higiene personal establecidas en esta norma, y, según proceda a las establecidas en la beneficiadora.

5.3.5 Salud del personal

La gerencia de la fábrica deberá notificar al personal que todo trabajador que padezca heridas infectadas, llagas, furúnculos, supuración de los oídos, los ojos o la nariz, ictericia, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, especialmente diarrea o cualquier otra enfermedad, deberá presentarse inmediatamente a la gerencia o a su jefe inmediato. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ningún trabajador que se sepa que padecía alguna enfermedad.

DOCUMENTO EN ESTUDIO

transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectada por heridas, llagas o cualquier enfermedad, en ningún sector de la beneficiadora de alimentos en que haya la probabilidad de que dicho trabajador pueda contaminar las almendras con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con las almendras.

5.3.6 Sustancias tóxicas

Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para este trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto, o bajo su supervisión directa. Estos productos son utilizados fuera de las instalaciones de beneficiado.

5.3.7 Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos

a) Todas las personas que trabajen en la beneficiadora de almendras deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza – gabacha y mandil, habrán de ser apropiadas para las tareas que realicen y mantenerse limpias.

b) Deberán lavarse las manos (el método recomendado, véase en el Anexo A) tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones, principalmente en los sectores

casos:

- Al ingresar al trabajo;
- Cuando retornen del baño;
- Cuando retornen luego de ausentarse, incluido momentáneamente, de su sector de trabajo; y
- Cada tiempo determinado en la beneficiadora.

c) En las zonas donde se manipulen las almendras estará prohibido escupir, comer y el uso de tabaco, mascar chicle y estornudar o toser sobre almendras peladas aún no envasadas, en lo posible se colocarán letreros ilustrativos, en marcos.

d) Deberán tomarse todas las precauciones para evitar la contaminación de las almendras o de los envases con cualquiera sustancia extraña.

e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable y de color adecuado, por el responsable asignado en la beneficiadora. Deberá haber un botiquín de emergencia para los casos de esta índole con el fin de evitar la contaminación de las almendras (con énfasis en las secciones de quebrado y corte).

f) Si fuese el caso, los guantes que se empleen para manipular las almendras (especialmente por el personal encargado de control de calidad) se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza e higiene. Estarán fabricados

un material impermeable.

5.4 Requisitos de las operaciones y el beneficiado

5.4.1 Manipulación de las materias primas

5.4.1.1 Criterios de aceptación

La beneficiadora no deberá aceptar ninguna almendra en cáscara si sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas, que no podrán eliminarse de acuerdo a los métodos de selección que utilicen. Debe ponerse especial cuidado en evitar la contaminación, de las almendras en su cáscara, por materias fecales animales o humanas y si se sospecha que las almendras en su cáscara hayan sido contaminadas por estas sustancias, deberá tomarse las previsiones correspondientes incluyendo la alternativa de rechazarse. Se tomarán precauciones especiales para objetar y en su caso rechazar aquellas castañas que acusen señales de desarrollo de mohos, teniendo en cuenta el peligro de que puedan contener micotoxinas.

El control del porcentaje de almendras en su cáscara con los defectos señalados (corte) en el párrafo anterior, se la realizará efectuando un muestreo como se indica en la NB 3.20-005.

5.4.1.2 Almacenamiento

Las almendras en su cáscara almacenadas en los locales de la beneficiadora deberán mantenerse en condiciones tales que estén protegidas contra la contaminación e infestación, y que las posibilidades de alteración se reduzcan a un mínimo.

5.4.2 Inspección y clasificación

Las almendras en su cáscara, antes de

ser introducidas en el proceso de beneficiado, o en un punto conveniente del mismo, deberán someterse a inspección, y selección, según las necesidades, para eliminar las materias inadecuadas. Esas operaciones deberán realizarse en condiciones de limpieza e higiene.

5.4.3 Limpieza (cilindrado)

De la materia prima deberá separarse la tierra o eliminarse cualquier otra contaminación, asimismo deberá reducirse el contenido de humedad hasta el 17 %, para garantizar una estabilidad en almacén y la inocuidad de la almendra.

5.4.4 Demás operaciones del beneficiado

Las operaciones preparadas para obtener el producto terminado y las operaciones de envasado, deberán sincronizarse de tal forma que se logre una manipulación rápida de unidades consecutivas en la producción (producción al día), en condiciones que eviten la contaminación, alteración, putrefacción o el desarrollo de microorganismos infecciosos o toxicogénicos.

5.4.5 Conservación del producto terminado

El producto terminado de almendra sin cáscara debe tener un contenido de humedad tal que pueda mantenerse en condiciones normales sin alteración importante por putrefacción, mohos o cambios enzimáticos (contenido de humedad máximo del 4 %, véase NB 3.20-001).

5.4.6 Envasado y embalado del producto terminado

5.4.6.1 Envasado

Los envases que se empleen para envasar deberán almacenarse en condiciones higiénicas y en un lugar determinado, no deberán transmitir al producto sustancias objetables más allá de los límites aceptables por el organismo oficial competente, y deberán proporcionar al producto una protección adecuada contra la contaminación.

5.4.6.2 Técnicas

El envasado deberá efectuarse en condiciones de ambiente y de limpieza tales que impidan la contaminación del producto, por ejemplo: el vacío obtenido dentro el envase con las almendras, deberá ser el máximo posible que permita el envase y el equipo de envasado.

5.4.6.3 Embalado

Deberá realizarse en los embalajes adecuados (véase NB 3.20-001) inmediatamente efectuado el envasado, para el caso de envasado al vacío, manteniendo la parte superior abierta para verificar en las siguientes **8 horas, como mínimo**, el estado del envasado al vacío, procediéndose posteriormente a su sellado correspondiente.

5.4.7 Almacenamiento y transporte de los productos terminados

El producto terminado deberá almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación con microorganismos patógenos o toxicogénicos, o su desarrollo, y protejan contra la alteración del producto o del recipiente.

- a) Todos los productos terminados deben almacenarse en lugares secos y limpios, protegidos contra insectos, ácaros (y otros artrópodos), parásitos, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos, desperdicios y

polvo.

- b) Para conseguir condiciones óptimas de almacenamiento, la temperatura debe ser aproximadamente de 5 °C a 7 °C, y la humedad relativa de 60 % a 70 %. En los lugares geográficos de temperaturas elevadas, las almendras en su cáscara y las almendras beneficiadas podrán conservarse en almacenes secos y en buenas condiciones higiénicas a temperatura ambiente, y por mínimo tiempo posible (se recomienda almacenado de producto terminado con inventario cero; es decir la producción del día sale de la beneficiadora al mercado).

5.5 Programa de control sanitario

Es conveniente que cada industria, por su propio interés, designe una persona, cuyas obligaciones preferiblemente estén separadas de las operaciones de producción, que asuma la responsabilidad de la limpieza de la fábrica. El personal a sus órdenes estará constituido por empleados permanentes de la organización, que estarán bien adiestrados en el manejo de las herramientas especiales de limpieza, en el montaje y desmontaje del equipo de limpieza y en la importancia de la contaminación y de los riesgos que ésta lleva consigo. las zonas críticas, el equipo y los materiales serán objeto de atención especial como parte de un programa permanente de saneamiento.

Cuando se prepare, por escrito, un programa de limpieza, deberá especificarse lo siguiente:

- a) Superficies, elementos del equipo y utensilios que han de limpiarse;
- b) Responsabilidades de las tareas

específicas;

- c) Método y frecuencia de la limpieza; y
- d) Medidas de control u vigilancia.

5.6 Procedimientos de control por parte del laboratorio de la beneficiadora

Además de los controles efectuados por el órgano oficial competente, es conveniente que cada fábrica, en su propio interés, tenga acceso a un laboratorio de control de calidad sanitaria de la almendra beneficiada. Este control deberá rechazar para su reproceso todas las castañas que no sean aptas de acuerdo a las especificaciones de la NB 3.20-001. Los métodos analíticos empleados deberán ajustarse a métodos establecidos en las Normas Bolivianas correspondientes, con el fin de que sus resultados puedan interpretarse fácilmente.

6 ESPECIFICACIONES APLICABLES AL PRODUCTO TERMINADO

Deberán emplearse métodos apropiados para el muestreo y análisis, de acuerdo a lo establecido en las Normas Bolivianas respectivas, para satisfacer las siguientes especificaciones (que están especificadas en la NB 3.20-001):

- a) En la medida compatible con las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de sustancias objetables
- b) Analizado con métodos adecuados de muestreo y análisis, la almendra beneficiada:
 - i) deberá estar dentro de los límites permitidos de

microorganismos patógenos; y

- ii) no deberá contener, en cantidades que puedan resultar tóxicas, ninguna sustancia originada por microorganismos.

- c) El producto deberá satisfacer las disposiciones sobre contaminantes establecidas en la NB 827-2.

7 APLICABILIDAD DE LA NORMA

Con la finalidad de dar un seguimiento a los diferentes puntos de esta norma, en el Anexo B se presenta una lista de chequeo, que podrá ser aplicado de común acuerdo entre las partes interesadas.

ANEXO A (informativo)

MÉTODO RECOMENDADO PARA EL LAVADO DE MANOS

- Paso 1:** Remangarse hasta los codos, si fuese el caso.
- Paso 2:** Mojarse las manos y el antebrazo con agua.
- Paso 3:** Jabonarse las manos y el antebrazo.
- Paso 4:** Con un cepillo adecuado limpiarse las uñas.
- Paso 5:** El tiempo de permanencia del jaboncillo para que actúe como desinfectante, debe ser mínimo de 10 segundos, contabilizados durante el paso 4.
- Paso 6:** Enjuagarse con un chorro de agua potable, las manos y el antebrazo.
- Paso 7:** Secarse con toallas desechables, aire caliente o en su defecto con toallas personales limpias.
- Paso 8:** Mojar las manos y el antebrazo con alcohol medicinal, si así se requiere.
- Paso 9:** Proceder según lo establecido en 5.3.7 inciso b) de esta norma

DOCUMENTO EN ESTUDIO
I B N O R C A

ANEXO B (normativo)

LISTA DE CHEQUEO (CHECK LIST) DE LA NB 3.20-002

EP: En proceso

PARTE NUMERAL DE LA NORMA	SI	NO	EP
4 REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS			
4.1 Condiciones mínimas de infraestructura en el campo			
4.1.1 De los payoles o galpones en los centros de recolección			
Se tiene un área aproximada de 60 m ² para 1000 cajas producidas en los payoles			
El sobre grado del payol es de 60 cm como mínimo			
4.1.2 Del material de construcción			
a) Se utiliza madera aserrada en la construcción del payol (pared, puertas, ventanas, etc.)			
b) El techo del payol es de calaminas o de hojas debidamente elaboradas			
c) Existe en el payol una adecuada ventilación natural (por diseño)			
La vivienda del zafretero está alejada del payol			
Las terrinas o lugares de depósito fecal, están alejados del payol			
4.1.3 De los caminos y sendas de extracción castañera			
A los caminos y sendas se las realiza mantenimiento periódico			
4.2 Cosecha del coco y manejo de la castaña (pepa)			
Se efectúa el corte del coco lo más antes posible, luego de caído el coco			
Luego del corte se realiza una selección (separación de podridas, ombigo, vanas, etc.)			
La castaña (pepa) es almacenada lo más antes posible			
La castaña es extendida y paleada periódicamente			
Se efectúa una separación de las almendras que estén podridas, quebradas, con suciedad (barro) u otras sustancias			
Se realiza la debida separación de las almendras cosechadas en enero de las demás			
Las almendras no cosechadas en enero son seleccionadas, escogiendo las quebradas, podridas, vanas, etc.			
4.3 Almacenamiento de la castaña			
Se tienen las castañas almacenadas en los payoles el menor tiempo posible			
Los payoles ofrecen seguridad de proteger debidamente a la castaña de la lluvia			

DOCUMENTO EN ESTUDIO
INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS

<p>La castaña sola es embolsada para el transporte de los payoles almacenados con castaña, sirven de vivienda de humanos y animales los payoles están debidamente protegidos contra la entrada y anidamiento de plagas</p>			
<p>4 Transporte de la castaña</p> <p>durante el transporte (fluvial o terrestre) se protege debidamente a la castaña de la humedad y se evita que las personas duerman sobre la castaña</p> <p>se evita la contaminación de la castaña con combustible, plaguicidas u otros contaminantes</p>			
<p>5 Otras recomendaciones</p> <p>se tiene en los lugares de almacenamiento el espacio suficiente para realizar un buen baido a la castaña</p> <p>se realiza una separación de almendras dañadas regularmente, cuando son almacenadas más de 3 meses practica continuamente la separación de castañas en mal estado (podridas, negras, etc.)</p> <p>se tiene establecido buscar otros cuidados para garantizar el buen estado de la castaña</p>			
<p>REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACIÓN</p>			
<p>1 Proyecto y construcción de las instalaciones</p>			
<p>1.1 La beneficiadora y la zona circundante:</p>			
<p>circundante a la beneficiadora se está exento de olores objetables (humo, polvo, etc.)</p>			
<p>las dimensiones de la beneficiadora son las adecuadas para el trabajo que se realiza: cantidad producida, actividades, etc.</p>			
<p>se sólida la construcción de la beneficiadora y esta en buen estado</p>			
<p>se permite el anidamiento de plagas</p>			
<p>fácil de limpiar: el techo, paredes, ventanas, puertas, piso, etc., de la beneficiadora</p>			
<p>2 Instalaciones y controles sanitarios</p>			
<p>1.2.1 Separación de las operaciones en la beneficiadora</p>			
<p>los almacenes de materia prima (almendras en su cáscara) están lejos de los almacenes de producto terminado (almendras beneficiadas)</p>			
<p>los ambientes de almacenes, sancchado y demás operaciones de beneficiado, envasado, etc., están separados debidamente</p>			
<p>los ambientes destinados para vivienda del personal está separado de las instalaciones de beneficiado</p>			
<p>1.1.2.2 Suministro de agua en la beneficiadora</p>			
<p>se tiene agua en cantidad suficiente</p>			
<p>se tiene agua caliente</p>			
<p>el agua es potable</p>			
<p>1.1.2.3 Suministro de agua auxiliar</p>			

DOCUMENTO EN ESTUDIO

INTERNATIONAL

Se tiene terraza de agua destinada para incendios, vapor etc.		
Existe ventilación por color de las tuberías por donde circula el vapor de agua, etc.		
5.1.2.4 Instalación de tuberías y eliminación de aguas residuales		
Se elimina por calentado las aguas residuales		
La forma de eliminación de aguas residuales es la adecuada y por cañería de diámetro adecuado		
5.1.2.5 Ventilación		
Se tiene buena ventilación y más aún en ambientes como la sala de cañeros		
a) Se controlan y evitan los aerosoles y las gotas de condensación		
b) Se controla la temperatura ambiente		
c) Se controla y evitan los olores que se puedan generar en los diferentes ambientes destinados a las operaciones de beneficiado		
d) Se controla la humedad del medio ambiente donde se desarrollan las operaciones de beneficiado		
5.1.2.6 Iluminación		
Se tiene buena iluminación que no altere los colores visualizados en las almendras y permita una visibilidad normal		
Están protegidas adecuadamente las lámparas, focos, etc., en caso de rotura		
5.1.2.7 Baños y servicios higiénicos adicionales		
Su ubicación no está conectada directamente con la zona de manipulación de almendras		
Las puertas son de cierre automático		
Están en buenas condiciones de uso e higiénicas		
5.1.2.8 Instalaciones para lavarse las manos		
Se tiene lavamanos		
En el lavamanos se tiene lo necesario para utilizarlo (jaboncillo, esponja, toallas, cepillos, etc.)		
Se presenta información adicional (letreros, rótulos sobre cuando, periodicidad, modo y por que se deben lavarse las manos)		
5.2 Equipo y utensilios		
5.2.1 Equipo y recipientes		
Las superficies en contacto con las almendra sin su cáscara son las adecuadas (sin grietas, sin picaduras, fácilmente lavables, no absorbentes)		
5.2.2 Equipo de control y vigilancia de las almendras		
Se tienen, en los equipos donde se requieren, controladores de temperatura, presión, humedad, etc.		
Estos controladores están debidamente calibrados		
5.2.3 Proyecto, construcción e instalación sanitaria		
Los equipos (fijo y móvil) y utensilios son fácilmente desmontables y limpiables.		

DOCUMENTO EN ESTUDIO



5.2.4 Utilización de equipo y utensilios para productos no alimentarios			
El equipo y utensilios no utilizados en productos alimentarios son claramente identificados			
5.3. Requisitos higiénicos de las operaciones			
5.3.1 Mantenimiento sanitario de la instalación, equipo y edificaciones			
El edificio, los equipos, los utensilios y demás accesorios están en buen funcionamiento			
Se tiene un sistema o método de limpieza de residuos y/o basura			
Los recipientes para depósito de basura son los adecuados			
Los detergentes y desinfectantes son de calidad sanitaria			
Los detergentes y desinfectantes son utilizados adecuadamente			
5.3.2 Lucha contra las plagas			
Se tiene un sistema para evitar el ingreso y andamiento de plagas (roedores, insectos, pájaros, etc.)			
5.3.3 Prohibición del ingreso de animales domésticos			
Se prohíbe el ingreso de animales domésticos			
5.3.4 Visitas			
Se hacen cumplir todas las disposiciones sobre higiene personal a los visitantes			
5.3.5 Salud del personal			
El personal que manipula el producto avisa sobre su estado de salud, para evitar transmisión de enfermedades al alimento			
Se capacita al personal sobre higiene y manipulación de alimentos			
5.3.6 Sustancias tóxicas			
Las sustancias tóxicas y peligrosas son almacenadas en un lugar y ambiente específico			
El manejo de estas sustancias esta a cargo de personal adiestrado			
5.3.7 Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos			
a) El personal presenta una limpieza adecuada en su cuerpo y ropas de trabajo			
b) El personal procede a lavarse las manos, tantas veces sea necesario			
c) Existe conocimiento (teleros, etc.) y se cumple al no escupir, no fumar, no masticar chicle, etc.			
d) Se evita en los lugares de trabajo la contaminación cruzada			
e.1) Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios			
e.2) Se atienden y protegen adecuadamente las cortaduras leves y rozaduras			
f) Se usan guantes de trabajo apropiados y son desechables. Si es afirmativo quiten sus etiquetas			
5.4 Requisitos de las operaciones y de la producción			
5.4.1 Manipulación de las materias primas			

DOCUMENTO EN ESTUDIO
I B O R C A

5.4.1.1	Criterios de aceptación		
	Se procede a un muestreo normalizado para la realización de la prueba del "Crisp"		
	Se evalúa el "crisno" que se dará a la materia prima que contiene su linces de «compuestas», foxicas o extrerías		
5.4.1.2	Almacenamiento		
	El almacenamiento de materia prima, se realiza en las condiciones adecuadas para evitar contaminación o infestación		
5.4.2	Inspección y clasificación		
	Existe una inspección o selección de la materia prima para eliminar materias inadecuadas, antes de que ingrese al proceso		
	Está inspección o selección se la realiza en condiciones sanitarias y de limpieza		
5.4.3	Limpieza (cilindrado)		
	Se realiza alguna limpieza a la materia prima para eliminar tierra u otras materias		
	Se realiza algún tratamiento térmico que reduzca el contenido de humedad de la materia prima		
5.4.4	Demás operaciones del beneficiado		
	Desde el inicio del beneficiado de la almendra hasta su envasado, existen cuellos de botella		
5.4.5	Conservación del producto terminado		
	Están establecidas las condiciones adecuadas de la almendra beneficiada PF envasado para su conservación		
	Se trata con calor el producto antes de envasarse		
5.4.6	Envasado y embalado del producto terminado		
5.4.6.1	Envasado		
	El material de envasado es almacenado adecuadamente		
	El material de envasado es el adecuado (inocuo)		
5.4.6.2	Técnicas		
	El método de envasado evita la contaminación posterior del producto		
	Se envasa en algún medio inerte/al vacío		
5.4.6.3	Embalado		
	Se verifica el sellado adecuado del envase y la aplicación correcta de la técnica de envasado		
	Se controla la información que debe contener los embalajes (rotulado, otra información adicional de lotes, N° de la clasificadora, etc.)		
5.4.7	Almacenamiento y transporte de los productos terminados		
a)	Los lugares de almacenamiento de PF son los adecuados (protegidos contra plagas, polvo, compuestos químicos, secos, limpios, etc.)		
b)	Las condiciones de almacenamiento se controlan (T = 5 °C a 7 °C, ψ = 60 % a 70 %)		

Frutos secos – Almendra – Muestreo para el control del contenido de aflatoxinas

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece el procedimiento de la toma de muestras para el control del contenido de aflatoxinas en el interior y en la superficie de la almendra boliviana (*Bertholletia excelsa*). Las muestras globales así obtenidas se considerarán representativas de los lotes. La conformidad de los lotes, por lo que se refiere a los contenidos máximos fijados en la APNB 3.20-001, se determinará en función del contenido encontrado en las muestras de laboratorio.

2 REFERENCIAS

- NB 3.20-001 Frutos secos - Almendra beneficiada - Clasificación y requisitos
- NB 3.20-004 Frutos secos - Almendra - Preparación de las muestras y criterios generales que deben cumplir los métodos de análisis para el control del contenido de aflatoxinas

3 DEFINICIONES

3.1 Lote

Cantidad de almendra beneficiada identificable, suministrada en una sola vez, que presenta características comunes como el origen, la variedad, el tipo de envase, el envasador, el expedidor o el marcado.

3.2 Sublote

Parte designada de un gran lote con el fin de aplicar el método de toma de muestras a esta parte designada. Cada sublote debe estar separada físicamente y ser identificable.

3.3 Muestra elemental

Cantidad de almendra tomada en un único punto del lote o del sublote.

3.4 Muestra global

Reunión de todas las muestras elementales tomadas del lote o sublote.

3.5 Muestra para laboratorio

Muestra destinada al laboratorio (submuestra)

4 DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Personal

La toma de muestras debe ser efectuada por una persona autorizada a tal efecto, según las disposiciones vigentes en Bolivia.

4.2 Producto

Todo lote para analizar será objeto de un muestreo separado. De acuerdo con lo establecido en 5, los grandes lotes deben subdividirse en sublotes, que serán objeto de un muestreo separado.

4.3 Precauciones

Durante el muestreo y la preparación de las muestras de laboratorio, deben tomarse precauciones con el fin de evitar toda alteración que pueda modificar el contenido de aflatoxinas o afectar a los análisis o a la representatividad de la muestra global.

4.4 Muestras elementales

En la medida de lo posible, éstas deben tomarse en distintos puntos del lote o sublote. Toda excepción a esta norma

debe señalarse en el acta contemplada en 4.8.

4.5 Preparación de la muestra global y de las muestras de laboratorio (submuestras)

La muestra global se obtiene por mezcla gruesa de las muestras elementales. Después de esta mezcla, la muestra global debe dividirse en submuestras iguales de acuerdo con lo establecido en 6. La mezcla es necesaria, para garantizar que cada submuestra contiene porciones de todo el lote o sublote.

4.6 Preparación de las muestras idénticas

Se tomarán muestras idénticas, a efectos de control, de derecho de recurso (para la industria) y de referencia, a partir de la muestra de laboratorio homogeneizada.

4.7 Acondicionamiento y envío de las muestras de laboratorio

Cada muestra de laboratorio debe colocarse en un recipiente higiénico, libre de material inerte, protegiéndola convenientemente contra todo factor de contaminación y todo daño que pudiera ocasionar el transporte. Han de tomarse también todas las precauciones necesarias para evitar cualquier

modificación de la composición de la muestra de laboratorio que pudiera ocurrir durante el transporte o el almacenamiento.

4.8 Cierre y etiquetado de las muestras

Cada muestra se sellará en el lugar del muestreo y se identificará según las disposiciones vigentes en la Entidad de Control Competente. Para cada toma de muestras, debe establecerse un acta de muestreo que permita identificar sin ambigüedad el lote muestreado e indicar la fecha y el lugar del muestreo, así como toda la información adicional que pueda ser útil al analista.

5 DISPOSICIONES EXPLICATIVAS

4.1 Distintos tipos de lote

Los productos pueden comercializarse a granel, en contenedores, envases individuales (sacos, envases para la venta de detalle), etc. El método de muestreo podrá aplicarse a las distintas formas en que se comercialicen los productos.

Sin perjuicio de lo establecido en 6, la fórmula siguiente puede utilizarse como guía para el muestreo de los lotes comercializados en sacos, o en envases individuales.

$$\text{Frecuencia de muestreo} = \frac{\text{Peso del lote} \cdot \text{Peso de la muestra elemental}}{\text{Peso de la muestra global} \cdot \text{Peso de un envase individual}}$$

Donde:

Los pesos expresados en kg.

Frecuencia de muestreo: Número (n) de envases individuales de los que ha de tomarse una muestra incremental (los decimales se redondearán al número entero más cercano).

IGNORCA**5.2 Peso de la muestra elemental**

El peso de la muestra elemental será de aproximadamente 300 g, a menos que el peso de la muestra esté definido de otra forma en 6. En el caso de los lotes que se presentan en envases para la venta de detalle, el peso de la muestra elemental dependerá de la dimensión del envase para la venta de detalle.

5.3 Número de muestras elementales para los lotes < 15 toneladas

Excepto indicación contraria en 6, el número de muestras elementales que deben tomarse dependerá del peso del lote, con un mínimo de 10 y un máximo de 100. Las cifras de la tabla 1 pueden utilizarse para determinar el número de muestras elementales que deben

tomarse.

Tabla 1 - Número de muestras elementales que deben tomarse en función del peso del lote

Peso del lote (en toneladas)	Nº de muestras elementales
$\leq 0,1$	10
$> 0,1$ a $\leq 0,2$	15
$> 0,2$ a $\leq 0,5$	20
$> 0,5$ a $\leq 1,0$	30
$> 1,0$ a $\leq 2,0$	40
$> 2,0$ a $\leq 5,0$	60
$> 5,0$ a $\leq 10,0$	80
$> 10,0$ a $\leq 15,0$	100

6 DISPOSICIONES ESPECIFICAS**6.1 Resumen general del método de muestreo**

Tabla 2- Subdivisiones de los lotes en sublotes en función del producto y del peso del lotes

Peso del lote (en toneladas)	Peso o número de los sublotes	Número de muestras elementales	Peso de la muestra global (en kg)
≥ 500	100 toneladas	100	30
> 125 y < 500	5 sublotes	100	30
≥ 15 y < 125	25 toneladas	100	30
< 15		10 a 100 ¹⁾	≤ 30

NOTA

1) Dependiendo del peso del lote, véase 5.3.

6.2 Método de toma de muestras

a) A condición de que los sublotes puedan separarse físicamente, cada lote debe subdividirse en

sublotes según la tabla 2. Dado que el peso de los lotes no es siempre múltiplo exacto del peso de los sublotes, el peso de los sublotes puede superar el peso

IBNORCA

indicado hasta un total del 20 %.

- b) Cada sublote debe ser objeto de un muestreo separado
- c) Número de muestras elementales = 100. En el caso de los lotes < 15 toneladas, el número de muestras elementales que deben tomarse depende del peso del lote, con un mínimo de 10 y un máximo de 100 (véase 5.3).
- d) Peso de la muestra global = 30 kg, groseramente mezclada, dividida entres submuestras iguales de 10 kg antes de truturar (esta división en tres submuestras no es necesaria en caso de almendras destinados a someterse a un tratamiento de selección o a otros tratamientos físicos, y de disponibilidad del equipo que pueda homogeneizar una muestra de 30 kg.

Las muestras globales < 10 kg no deben dividirse en submuestras.

- e) Muestra de laboratorio: una submuestra de 10 kg (cada submuestra debe truturarse finamente por separado y mezclarse cuidadosamente con el fin de garantizar una homogeneización completa de acuerdo con las disposiciones de la APNB 3.20-004.
- f) Cuando no sea posible aplicar el método de toma de muestras anteriormente mencionado sin causar daños económicos considerables (por ejemplo, debido a las formas de envase o a los medios de transporte), podrá aplicarse un método conveniente de toma de muestras, a condición de que el muestreo sea lo más representativo posible y que el método aplicado esté descrito y

sólidamente documentado.

6.3 Aceptación de un lote o sublote

- a) Para las almendras destinadas a someterse a un tratamiento de selección o a otros tratamientos físicos, el lote o sublote:

Se acepta si la muestra global o la media de las muestras se ajusta al límite máximo,

Se rechaza si la muestra global o la media de las submuestras supera el límite máximo

- b) Para las almendras destinadas al consumo humano directo, el lote o sublote:

Se acepta si ninguna de las submuestras supera el límite máximo,

Se rechaza si una o más submuestras superan el límite máximo.

- c) En caso de muestra global < 10 kg, el lote o sublote:

- Se acepta si la muestra se ajusta al límite máximo,

- Se rechaza si la muestra supera el límite máximo.

6.4 Almendras en su cáscara

El método de toma de muestras y aceptación será la establecida en 6.2

7 BIBLIOGRAFÍA

Anexo I, Directiva 98/53/CE del 16 de julio de 1998, Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 201/93 a L201/98.

Frutos secos – Almendra - Preparación de las muestras y criterios generales que deben cumplir los métodos de análisis para el control del contenido de aflatoxinas

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece la preparación y los criterios generales que se deben cumplir en los métodos de análisis, cuando se realice un control del contenido de aflatoxinas en las almendras bolivianas (*Bertholletia excelsa*).

2 REFERENCIAS

NB 3.20-001	Frutos secos - Almendras beneficiadas - Clasificación y requisitos
NB-ISO 17025	Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y ensayo

3 TERMINOLOGIA

Los parámetros de precisión más comúnmente citados son la repetibilidad y la reproducibilidad.

A continuación se recogen algunas de las definiciones más comúnmente utilizadas y que se aplicarán a los laboratorios:

3.1 Repetibilidad - r

Valor por debajo del cual puede esperarse que se sitúe la diferencia absoluta entre los resultados de dos pruebas particulares, obtenidos en condiciones de repetibilidad (es decir, con la misma muestra, mismo operario, mismo equipo, mismo laboratorio y en un intervalo breve), dentro de los límites de la probabilidad específica (en principio: 95 %); $r = 2,8 \times S_r$

3.2 Desviación típica - S_r

Calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de repetibilidad.

3.3 Desviación típica relativa - RSD_r

Calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de repetibilidad $[(S_r / X) \times 100]$, donde X representa la media de los resultados de todos los laboratorios y muestras.

3.4 Reproducibilidad - R

Valor por debajo del cual puede esperarse que se sitúe la diferencia absoluta entre los resultados de pruebas individuales, obtenidos en condiciones de reproducibilidad (es decir, obtenidos con un producto idéntico por operarios en distintos laboratorios utilizando el método de prueba normalizado), dentro de un determinado límite de probabilidad (en principio: 95 %), $R = 2,8 \times S_R$.

3.5 Desviación típica - S_R

Calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad.

3.6 Desviación típica relativa - RSD_R

Calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad $[(S_R / X) \times 100]$.

4 PREPARACION DE MUESTRAS Y CRITERIOS GENERALES

4.1 Introducción

4.1.1 Precauciones

Conviene evitar en la medida de lo posible la luz del día durante la operación, puesto que las aflatoxinas se descomponen

DOCUMENTO EN ESTUDIO

progresivamente bajo la influencia de la luz ultravioleta. Como las aflatoxinas se distribuyen de manera extremadamente heterogénea, las muestras deben prepararse (y, sobre todo, homogeneizarse) con el mayor cuidado. Para la preparación del producto, debe utilizarse la totalidad de lo recibido en el laboratorio.

4.1.2 Cálculo de la proporción cáscara/almendra en los frutos de cascara enteros

Los límites fijados para las aflatoxinas en el la NB 3.20-001 se aplicarán a la parte comestible.

En contenido de aflatoxinas en la parte comestible puede determinarse de la forma siguiente:

- a) Los frutos de cascara enteros de las muestras pueden pelarse y se analiza el contenido de aflatoxinas en la parte comestible.
- b) El método de preparación de la muestra puede aplicarse a los frutos de cascara enteros con su cascara. En tal caso, el método de muestreo y de análisis debe estimar el peso de la almendra del fruto en la muestra global, después de haberse definido un factor conveniente para la proporción de cascara en relación con la almendra en los frutos enteros. Esta proporción sirve para determinar la cantidad de almendra en la muestra global utilizada para la preparación y el análisis de la muestra. A tal efecto, se toma una centena de frutos de cascara enteros del lote o de la muestra global. La proporción puede obtenerse pasando alrededor de 100 frutos enteros, retirando la cascara y pesando las porciones de cascara y de almendra. La proporción de cascara en relación con la almendra, una vez

determinada por el laboratorio, puede tenerse en cuenta en los trabajos de análisis a que se proceda más tarde. No obstante, la proporción debe determinarse por el procedimiento descrito arriba si la muestra no se ajusta al límite máximo.

4.2 Tratamiento de la muestra recibida en el laboratorio

Se tritura finamente cada muestra de laboratorio tomada y se mezcla cuidadosamente según un método que garantice una homogeneización completa.

4.3 Subdivisión de las muestras para medidas ejecutorias y acciones de defensa

Las muestras de análisis destinadas a medidas ejecutorias, al comercio o con fines de arbitraje se tomarán de las muestras de laboratorio homogeneizadas, a condición de que este procedimiento se ajuste a las disposiciones legales vigentes en el listado miembro.

4.4 Método de análisis que debe utilizar el laboratorio y medidas de control del laboratorio,

4.4.1 Exigencias generales

Los métodos de análisis utilizados para el control de los productos alimenticios deben cumplir en la medida de lo posible con las disposiciones establecidas en las normas correspondientes en cuanto a exigencias generales (véase 5.2).

4.4.2 Exigencias específicas

Mientras no se prescriba a escala comunitaria ningún método específico para la determinación del contenido de aflatoxinas en los productos alimenticios, los laboratorios son libres de aplicar el método que prefieran, a condición de ajustarse a los siguientes criterios, anotados en la tabla 1:

DOCUMENTO EN ESTUDIO

IBNORCA

Criterios específicos que deben cumplir los métodos de análisis

Criterio	Banda de concentración	Valor recomendado	Valor máximo admitido
Valores en blanco	Todas las concentraciones	Despreciable	
Recuperación de aflatoxina M ₁	0,01 µg/L a 0,5 µg/L > 0,05 µg/L	60 % a 120 % 70 % a 110 %	
Recuperación de aflatoxinas B ₁ , B ₂ , G ₁ y G ₂	< 1,0 µg/L 1 µg/L a 10 µg/L > 10 µg/L	50 % a 120 % 70 % a 110 % 80 % a 110 %	
Precisión RSD _R	Todas las concentraciones	Derivado de la ecuación de Horwitz	2 veces el valor derivado de la ecuación de Horwitz
Precisión RSD _r	Puede calcularse aplicando el coeficiente de 0,66 a la precisión RSD _R correspondiente a la concentración que presente interés.		

Notas:

- 1) Valores que deben aplicarse a la vez a B₁ y a la suma B₁ + B₂ + G₁ + G₂
- 2) Si deben registrarse las sumas de las aflatoxinas individuales B₁ + B₂ + G₁ + G₂, la tasa de recuperación de cada una ellas por medio del método de análisis debe ser conocida o bien equivalente.
- 3) No se indican límites de detección de los métodos utilizados, puesto que se dan los valores relativos a la precisión para las concentraciones que presentan interés.
- 4) Los valores relativos a la precisión se calculan a partir de la ecuación de Horwitz, es decir:

$$RSD_r = 2^{(1 - 0,5 \log C)}$$

Donde:

RSD_R: Representa la desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad [(S_r/X) x 100]

C : Es la tasa de concentración (es decir: 1 = 100 g/100 g; 0,001 = 1 000 mg/kg).

4.4.3 Cálculo de la tasa de recuperación

El resultado analítico se registra bajo forma corregida o no según la recuperación. Hay que indicar la manera de registrar y la tasa de recuperación.

4.4.4 Garantía de calidad aplicable a los laboratorios

Los laboratorios deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las NB - ISO 17025 (véase además 5.3).

5 BIBLIOGRAFÍA

- 5.1 Anexo II, Directiva 98/53/CE del 16 de julio de 1998, Diario Oficial de las Comunidades Europeas L 201/100 a L201/101.
- 5.2 Directiva 85/591/CEE
- 5.3 Directiva 93/99/CEE

Se trata de una ecuación general relativa a la precisión considerada independiente del analito o de la matriz y solamente dependiente de la concentración para la mayoría de los métodos corrientes de análisis.

ADJUNTO

A) LA INDUSTRIALIZACIÓN Y LOS DERIVADOS DE LA CASTAÑA

En la actualidad el beneficiado de la castaña, sigue un proceso destinado a la venta de almendra o castaña pelada, la misma es deshidratada y embalada para su exportación en calidad de materia prima. Sin embargo, el potencial económico que presenta este producto, podría generar niveles elevados de agregación de valor, como ser:

- **Producción de aceite:** al presente su elaboración se reduce al exprimido de este derivado de la castaña. No obstante, con la incorporación de tecnología apropiada se podría producir en niveles industriales aceite de calidad con capacidad de competir en mercados.
- **Industria de chocolates, bombones y galletas:** La industria nacional demanda en poca proporción la castaña para aplicaciones industriales. Este producto por su alto grado nutritivo podría ser incorporado en la elaboración de alimentos de consumo masivo para escolares contemplado en los programas de desayuno escolar, así como la producción industrial de chocolates, bombones, dulces mazapán, galletas, tortas y darle un mayor uso dentro de la repostería nacional.
- **Industria farmacéutica y de cosméticos:** La castaña en la industria farmacéutica puede ser incorporada en los procesos de producción de jabones de tocador, shampoo, vaselinas, cremas, aceites humectantes, hidratantes, y otros.
- **Producción de alimentos balanceados para animales y abonos naturales:** Actualmente solamente se produce el jachi, que son los residuos del quebrado de castaña que es mezclado con otros granos (soya, afrecho, yuca) para el engorde de animales. Sin embargo, el aprovechamiento de los

residuos del quebrado puede ser mayor si es incorporado en aplicaciones industriales de producción de alimentos balanceados para la cría y el engorde de animales diversos.

- **Como fuente energética no tradicional:** Su aplicación industrial puede generar fuentes de combustión para alimentar calderos dentro de las plantas beneficiadoras de castaña. Considerando que su utilización como base para la generación de energía eléctrica es parcial y se traduce en tarifas eléctricas elevadas. Por tanto, su uso debe ser mayor lo cual permitiría menores costos de la energía eléctrica y un óptimo aprovechamiento de la cáscara de la castaña.

B) QUE SE DEBE HACER PARA MEJORAR LA SITUACIÓN DEL SECTOR PRODUCTOR DE CASTAÑA

Para mejorar la situación económica del sector productor de castaña es necesario que se elabore una estrategia de crecimiento en beneficio del desarrollo de este sector, que posibilite el logro de condiciones adecuadas de competitividad orientada a mejorar su estructura productiva y capacidad de exportación. De esta forma, se reducirán progresivamente los riesgos que actualmente enfrenta en los mercados externos a causa de la creciente competencia y de la globalización.