

Norma Boliviana

NB NA 0038

10



IBNORCA

L/343.076/159g

Instituto Boliviano de Normalización y Calidad

Granos andinos –
Pseudo cereales –
Quinua en gran -
Clasificación y
requisitos

ICS 67.060 Cereales Leguminosas y productos derivados
ICS 67.040 Productos alimenticios en general

Diciembre 2007

Correspondencia:

Esta norma es correspondiente a la Norma Andina NA 0038 "Granos andinos -

Pseudo cereales - Quinua en grano - Clasificación y requisitos"

R=1251



Prefacio

La revisión de la Norma Boliviana NB NA 0038:2007 "Granos andinos - Pseudo cereales - Quinua en grano - Clasificación y requisitos", ha sido encomendada al Comité Técnico Normalizador CTN 3.12 "Cereales".

Las instituciones y representantes que participaron fueron los siguientes:

REPRESENTANTE	INSTITUCIÓN
Apolinar Contreras	JATARIY
Carmen Castañares	BIOLATINA
Elsa Alcocer	LA y SAA
José Luis Soto	F. PROINPA
Juan Pablo Seleme	QUINOA FOODS
Leonor Mejía	INLASA
Lorena Nina	IRUPANA
Marcela Megarejo	IIQ – UMSA
María Cahuana	CECAOT
Pamela Dipp	VICI
Remigio garcía	ANAPQUI
Victor Pacosillo	Cereales Andina
Willyvaldo Montero	CONACOPROC
Yrma Acuña	BIOLAB
Rodrigo Jemio	IBNORCA
Claudia Kuramoto	IBNORCA

Fecha de aprobación por el Comité Técnico de Normalización 2007 - 12 - 17

Fecha de aprobación por el Consejo Rector de Certificación CONNOR 2007 - 12 - 20

Fecha de ratificación por la Directiva 2007 - 12 - 31

FDTA-Valles

No Inventario: 28016 ~~1~~ / 2816

Adquirida:

Precio: \$vs. 495

Fecha: 16/08/2010

Granos andinos - Pseudo cereales - Quinua en grano - Clasificación y requisitos**1 OBJETO**

Esta norma fija las características que deben reunir los granos de quinua procesada (beneficiada), para establecer su clase y grado, en el momento de su comercialización.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma debe aplicarse a las variedades, cultivares y ecotipos de quinua, cuyos granos están destinados al consumo humano y su comercialización, no así a los granos destinados a la siembra u otros usos.

3 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

La siguiente norma tiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de este Anteproyecto de Norma Andina. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar la edición reciente de la norma citada seguidamente.

ISO – Organización Internacional para la Normalización

- ISO 4832:2006, Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
- ISO 4833:2003, Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganism – Colony count technique at 30 degrees C.
- ISO 6887-1 :1999, Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination – Part 1: General rules for the preparation of the suspension and decimal dilutions.
- ISO 6887-4:2003, Microbiology of food and animal feeding stuffs—Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination – Part 4: Specific rules for the preparation of products other than milk and milk products, meat and meat products, and fish and fishery products.
- ISO 6888-1:1999, Microbiology of food and animal feeding stuff – Horizontal method for the enumeration of coagulase positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) – Part 1: Technique using Baird- Parker agar medium.
- ISO 6888-2:1999, Microbiology of food and animal feeding stuffs—Horizontal method for the enumeration of coagulase – positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species)—Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium.
- ISO 7954:1987, Microbiology – General guidance for enumeration of yeasts and moulds – Colony count technique at 25 degrees C.

Codex Alimentarius

- CODEX STAN 1:1985, Rev. 1-1991, Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados.
- CODEX STAN 234:1999, Métodos de análisis y de muestreo recomendados.
- CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, Código internacional de prácticas recomendado- Principios generales de higiene de los alimentos.
- CAC/GL 50:204, Directrices Generales sobre Muestreo.

Normas Andinas

- NA 0032:2007 Granos Andinos - Pseudos cereales – Quinua en grano – Definiciones.

Normas AOAC

- AOAC - 945.15 Humedad
- AOAC - 992.23 Proteínas
- AOAC - 32.1.05 Cenizas
- AOAC - 945.38 - 920.39 C Grasa
- AOAC - 945.38 - 962.09 E Fibra cruda
- AOAC - 990.12 Recuento de aerobios mesófilos UFC/g
- AOAC - 996.09 Detección de *E. coli*/g
- AOAC - 967.25 Detección de *Salmonella*/25 g
- AOAC - 997.02 Recuento de mohos y levaduras UFC/g
- AOAC - 975.55 Recuento de *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva UFC/g
- AOAC - 980.31 Recuento de *Bacillus cereus* UFC/g

4 CLASIFICACIÓN

4.1 Clasificación por el tamaño del grano

La clasificación del tamaño de grano, se define por el diámetro promedio, según la tabla 1.

Tabla 1 - Determinación del tamaño de los granos de quinua en función del diámetro promedio

Tamaño de los granos	Diámetro promedio de los granos, expresado en mm	Malla
Extra grande	mayores a 2,0	85% retenido en la malla ASTM 10
Grandes	entre 2,0 a 1,70	85% retenido en la malla ASTM 12
Medianos	entre 1,70 a 1,40	85% retenido en la malla ASTM 14
Pequeños	menores a 1,40	85% que pasa por la malla ASTM 14

4.2 Clasificación por su grado

El grado de los granos de quinua, se determina por los valores porcentuales de las características citadas en la tabla 2, indistintamente de la clasificación por el tamaño.

Tabla 2 - Tolerancias admitidas para la clasificación de los granos de quinua en función a su grado

Características	Unidad	Grado 1		Grado 2		Grado 3	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Humedad	%		13,5		13,5		13,5
Granos enteros	%	96		90		86	
Granos quebrados	%		1,5		2,0		3,0
Granos dañados	%		1,0		2,5		3,0
Granos de color	%		1,0		2,0		3,0
Granos germinados	%		0,15		0,25		0,3
Granos recubiertos (vestidos)	%		0,25		0,30		0,35
Granos inmaduros (verdes)	%		0,5		0,7		0,9
Impurezas totales	%		0,25		0,30		0,35
Piedrecillas en 100 g de muestra	U/100g		ausencia		ausencia		ausencia
Variedades contrastantes	%		1,0		2,0		2,5
Insectos (enteros, partes o larvas)	%		ausencia		ausencia		ausencia

4.3 Procedimiento para la determinación de la clasificación de la quinua en función del grado

Para determinar el grado de los granos de quinua, se extraerá una muestra siguiendo los procedimientos indicados en la norma de muestreo vigente, la muestra de laboratorio se obtendrá por cuarteo, previa homogeneización, dos (2) fracciones representativas de 25 g cada una, sobre las cuales se separarán, manualmente, los defectos de acuerdo a la tabla 2. Los pesos de las fracciones se promediarán, expresando los resultados en porcentaje, para luego designar el grado al que corresponde.

4.4 Designación de los granos de quinua, por su clase y grado

Para designar a los granos de quinua, primero se nombrará su clase y por último su grado.

Ejemplo:

Quinua extragrande, grado 1 ó Quinua extragrande, grado 3.

4.5 Granos de quinua fuera de norma

Los granos de quinua que excedan las tolerancias del Grado 3, asimismo aquellos granos que presenten olores comercialmente objetables y que no cumplan con los requisitos mencionados en los numerales 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4, serán considerados fuera de norma.

5 REQUISITOS

Además de los requisitos utilizados en la clasificación (señalados en la tabla 1 y tabla 2), es necesario tomar en cuenta los requisitos organolépticos, bromatológicos, microbiológicos y los de residuos de plaguicidas.

5.1 Requisitos organolépticos

5.1.1 Color

Característico del producto.

5.1.2 Olor

Característico del producto.

5.1.3 Sabor

Característico del producto.

5.1.4 Aspecto

Debe responder a un grado de homogeneidad respecto a las otras características organolépticas.

5.2 Requisitos bromatológicos

Los requisitos bromatológicos que deben cumplir los granos de quinua, se especifican en la tabla 3.

Tabla 3 - Requisitos bromatológicos de los granos de quinua

Requisitos	Unidad	Valores		Método de ensayo
		Mín.	Máx.	
Humedad	%		13,5	AOAC 945.15
Proteínas	%	10		AOAC 992.23
Cenizas	%		3,5	AOAC 32.1.05
Grasa	%	4,0		AOAC 945.38 - 920.39 C
Fibra cruda	%	3,0		AOAC 945.38 - 962.09 E
Carbohidratos	%	65		Determinación indirecta por la diferencia de 100 en %
Saponinas	mg/100 g		120	Método de la espuma

NOTA 1

Los valores referidos están expresados en base seca.

NOTA 2

La unidad en la que se expresa el contenido de saponina es en mg/100g. El valor de 120 mg/100g es equivalente a 0,12%.

NOTA 3

Como información al consumidor, los granos de quinua no contienen gluten.



5.3 Requisitos microbiológicos

Los requisitos microbiológicos que debe cumplir este cereal, son los indicados en la tabla 4.

Tabla 4 - Requisitos microbiológicos de la quinua

Microorganismos	n	c	m	M	Métodos de ensayo
Recuento de aerobios mesófilos UFC/g	3	1	200 000	300 000	AOAC 990.12
Recuento de Coliformes Totales UFC/g	3	1	100	1 000	ISO 4831
Detección de <i>E. coli</i> /g	3	0	Ausencia	-	AOAC 996.09
Detección de <i>Salmonella</i> /25 g	3	0	Ausencia	-	AOAC 967.25
Recuento de mohos y levaduras UFC/g	3	1	3 000	5 000	AOAC 997.02
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positiva UFC/g	3	1	< 100	-	AOAC 975.55
Recuento de <i>Bacillus cereus</i> UFC/g	3	1	15	150	AOAC 980.31

En donde:

n = número de muestras que se van a examinar.

c = número máximo de muestras permitidas entre m y M.

m = índice máximo permisible para indicar el nivel de buena calidad.

M = índice máximo permisible para indicar el nivel de calidad aceptable.

5.4 Contenido de metales pesados

Los granos de quinua deberán estar exentos de metales pesados en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana, ver la norma Codex Stan 193:1995. (Rev.2-2006) Norma general para contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos.

5.5 Residuos de plaguicidas

Los límites máximos para plaguicidas, presentes en los granos de quinua son los establecidos por el CODEX Alimentarius.

6 MUESTREO

Se efectuará de acuerdo con lo indicado en CAC/GL 50:204, Directrices Generales sobre Muestreo.

7 CONDICIONES DE HIGIENE

Los productos y el procesamiento (beneficiado) de los granos de quinua deben realizarse en condiciones de higiene de acuerdo con lo indicado en CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, Código internacional de prácticas recomendado- Principios generales de higiene de los alimentos.

8 ENVASE

El producto debe estar contenido en envases de material adecuado que lo protejan y aseguren su conservación y cuyo uso este autorizado.

Los recipientes, incluidos el material de envasado, deben ser fabricados con materiales que sean inocuos y adecuados para el uso al que se destinan. No deben transmitir al producto ninguna sustancia toxica ni olores o sabores desagradables.

Los envases deben estar limpios, ser resistentes y estar bien cosidos o sellados

9 ETIQUETADO

La etiqueta o rótulo utilizado para la comercialización, debe cumplir con la Legislación Nacional Vigente en cada país o en su defecto con el Codex Alimentarius, CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991 Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados.

10 BIBLIOGRAFIA

FAO, 2001, Oficina regional para América Latina y del Caribe, Cultivos andinos en el ámbito global versión 1.0 CD-ROM: Editores: Ángel Mujica S., Sven-Erik Jacobsen, Juan Izquierdo, Jean Pierre Marathe, Cecilio Moron, Santiago de Chile Libros incluidos consultados: Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.); Primer taller internacional sobre Quinoa; Resúmenes De Investigaciones Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd) de la Universidad Nacional Del Altiplano, Perú.

Normas Bolivianas

NB 312003 Cereales – Pseudo cereales - Quinoa en grano – Definiciones
NB 312004 Cereales – Pseudo cereales - Quinoa en grano – Clasificación y requisitos
NB 314001 Etiquetado de alimentos preenvasados
NB 683 Determinación del contenido de saponinas (método de la espuma)
NB 855 Código de Prácticas – Principios generales de higiene de los alimentos
NB 052 Cereales – Toma de muestras

Normas Colombianas

NTC 1236, Alimentos envasados tomas de muestra e inspección,
NTC 512-1, Industrias alimentarias. Rotulado o etiquetado. Parte 1. Norma general.
NTC 512-2, Industrias alimentarias. Rotulado. Parte 2: Rotulado nutricional de alimentos envasados.
GTC 125, Guía de referencia de métodos horizontales de análisis microbiológicos para bebidas, alimentos y alimentos para animales.

Normas Ecuatorianas

NTE 1673 Quinoa. Requisitos

Normas Peruanas

NTP 205.036-1982 Cereales. Quinoa y Cañihua

NB NA
0038
2007

IBNORCA: Instituto Boliviano de Normalización y Calidad

IBNORCA creado por Decreto Supremo N° 23489 de fecha 1993-04-29 y ratificado como parte componente del Sistema Boliviano de la Calidad (SNMAC) por Decreto Supremo N° 24498 de fecha 1997-02-17, es la Organización Nacional de Normalización responsable del estudio y la elaboración de Normas Bolivianas.

Representa a Bolivia ante los organismos Subregionales, Regionales e Internacionales de Normalización, siendo actualmente miembro activo del Comité Andino de Normalización CAN, del Comité Mercosur de Normalización CMN, miembro pleno de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas COPANT, miembro de la International Electrotechnical Commission IEC y miembro correspondiente de la International Organization for Standardization ISO.

Revisión

Esta norma está sujeta a ser revisada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

Características de aplicación de Normas Bolivianas

Como las normas técnicas se constituyen en instrumentos de ordenamiento tecnológico, orientadas a aplicar criterios de calidad, su utilización es un compromiso concienial y de responsabilidad del sector productivo y de exigencia del sector consumidor.

Información sobre Normas Técnicas

IBNORCA, cuenta con un Centro de Información y Documentación que pone a disposición de los interesados Normas Internacionales, Regionales, Nacionales y de otros países.

Derecho de Propiedad

IBNORCA tiene derecho de propiedad de todas sus publicaciones, en consecuencia la reproducción total o parcial de las Normas Bolivianas está completamente prohibida.

Derecho de Autor
Resolución
217/94
Depósito Legal
N° 4 - 3 - 493-94

Instituto Boliviano de Normalización y Calidad

Av. Busch N° 1196 - Casilla 5034 - Teléfonos: (591-2) 2223738 - 2223777 - Fax (591-2) 2223410
info@ibnorca.org - La Paz - Bolivia

Formato Normalizado A4 (210 mm x 297 mm) Conforme a Norma Boliviana NB 723001:2002