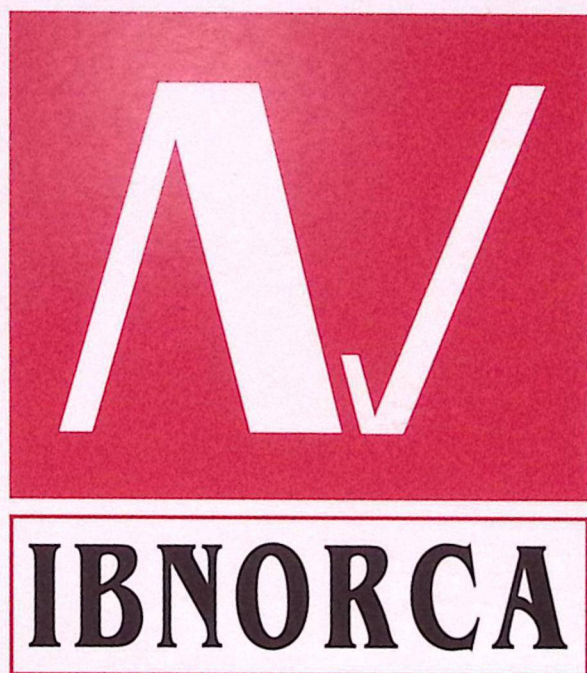


Norma Boliviana

109
NB 316001



L/343.076/I59ch

Instituto Boliviano de Normalización y Calidad



Norma Boliviana

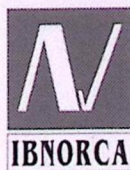
19
NB 316001

Chuño y tunta - Requisitos

ICS 67.040 Productos alimenticios en general

Abril 2005

Instituto Boliviano de Normalización y Calidad



4/343076 / 159ch

FDTA-Valles

No Inventario: 28.1.9 ~~7~~

Adquirido: *Campana*

Precio: *us. 3,53*

Fecha: *cbm/17/08/2010*

Prefacio

La elaboración de la Norma Boliviana **NB 316001 "Chuño y tunta - Requisitos"**, ha sido encomendada al Comité Técnico Normalizador CTN 3.16 "Tubérculos y raíces".

Las instituciones y representantes que participaron fueron los siguientes:

REPRESENTANTE	INSTITUCION
Javier Aguilera	PROINPA
Antonia Sirpa	PROINPA
Freddy Caballero	MACA
Norminha Matta,	PROSUKO
María Quispe	PROSUKO
Denisse Varnoux	DEZE LTDA
María del Carmen Abela	CARRERA DE NUTRICIÓN - UMSA
Rosa Mamani	ASOCIACIÓN SUMA SARTTAWI
Stephanie Bellot	AGRODATA
Emma Paz	MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES
Pedro Monroy	COCAWI
Beatriz Gutiérrez	IBNORCA

Fecha de aprobación por el Comité Técnico de Normalización 2005-02-21

Fecha de aprobación por el Consejo Rector de normalización CONNOR 2005-03-31

Fecha de ratificación por la Directiva 2005-04-15

Chuño y Tunta - Requisitos**0 INTRODUCCIÓN**

El chuño y la tunta, son productos que se obtienen de la papa mediante un proceso diferenciado de congelado y deshidratación de forma natural, artesanal y ancestral (Véase el Anexo A). Los habitantes del altiplano y zonas de montaña con fuerte presencia de heladas (sobre 3 000 msnm) han procesado las papas de forma tradicional, por siglos, como estrategia de seguridad alimentaria. Tanto el chuño como la tunta constituyen una alternativa local para dar valor agregado a la producción de papa en el altiplano y son utilizados tradicionalmente en la dieta de los pobladores, esencialmente de la zona occidental de Bolivia.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece las definiciones, clasificación y requisitos que deben cumplir el chuño y la tunta para su adecuada comercialización

2 REFERENCIAS

Las normas bolivianas contienen disposiciones que al ser citadas en el texto, constituyen requisitos de la norma. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas bolivianas citadas.

NB 052	Cereales – Toma de muestras
NB 855	Código de prácticas – Principios generales de higiene de los alimentos
NB 314001	Etiquetado para alimentos preenvasados

3 DEFINICIONES**3.1 Chuño**

Producto alimenticio, de coloración que varía de negro a café terroso casi amarillento, obtenido de tubérculos enteros de papas, a través de un proceso artesanal de congelación, deshidratación y secado por exposición al sol.

3.2 Tunta

Producto alimenticio, de coloración blanco a grisáceo mate, obtenido de tubérculos enteros de papas, a través de un proceso de congelación, lavado y secado por exposición al sol.

3.3 Humedad

Contenido de agua en una muestra, expresada en porcentaje.

3.4 Olores objetables

Todos aquellos olores diferentes del característico del producto normal que pueden ser causados por plaguicidas, fermentación y otros.



3.5 Producto quebrado

Producto que presenta un tamaño inferior a las $\frac{3}{4}$ partes del tamaño inicial.

3.6 Producto dañado

Es el producto entero o quebrado que en su presentación difiere de los demás, debido a que han sido alterados por agentes físicos y biológicos.

3.7 Producto con cáscara

Es el producto que en su presentación muestra rastros de cáscara adherida.

3.8 Impurezas

Todo material extraño o diferente al producto como ser: Pajas, piedras y otros.

3.9 Mezcla varietal

Comprende la presencia de más de una variedad a comercializar.

3.10 Tubérculo enfermo

Es el tubérculo que como efecto del ataque de microorganismos nocivos (virus, viroides, bacterias, hongos, nematodos), sufren desórdenes fisiológicos que se manifiestan a través de síntomas, como infecciones, deformaciones y lesiones.

3.11 Tubérculo partido

Es el tubérculo fragmentado y/o con presencia de grietas, como efecto de cortes mecánicos realizados con herramientas cortantes, condiciones ambientales adversas (desbalance de aporte de agua).

3.12 Tubérculo agusanado

Es el tubérculo infectado por larvas nocivas de insectos, presentando galerías internas, lo cual afecta la calidad de los tubérculos.

3.13 Tubérculo alargado

Se entiende como tubérculo alargado, a todo aquel que presenta una forma facada, alargada, fusiforme, oblonga alargada. Podemos encontrar en esta definición los siguientes ejemplos: *Ajahuiri, canastilla, kari luk'i, kauna luk'i, luk'i turno, palta luk'i, sila luk'i, wila phiño.*

3.14 Tubérculo redondeado

Se entiende como tubérculo redondeado a todo aquel que presenta una forma redondeada, ovalada achatada, ovalada, elíptica, oblonga aplanada, abovada. Podemos encontrar en este tipo de definición los siguientes ejemplos: *Azul luk'i, laram luk'i, luk'i amaya, mamatalla, parko, Q'aysalla.*

4 CLASIFICACIÓN

El chuño y la tunta, de acuerdo a su tamaño, se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1 – Clasificación

Tamaño	Diámetro, expresado en mm			
	Chuño		Tunta	
	Tubérculos redondeados	Tubérculos alargados	Tubérculos redondeados	Tubérculos alargados
1	> 40	> 30	> 45	> 30
2	30 - 40	21 - 30	35 - 45	21 - 30
3	20 - 29	15 - 20	25 - 34	15 - 20
4	< 20	< 15	< 25	< 15

El tamaño se mide en su diámetro ecuatorial

5 REQUISITOS

5.1 Materia prima

NOTA

Para obtener un producto de óptima calidad se deberá tener los cuidados necesarios en el cultivo de la papa (selección de la semilla, siembra, labores culturales y cosecha), haciendo énfasis en el control de las principales plagas y enfermedades.

La papa destinada a la elaboración del chuño y la tunta debe ser clasificada de acuerdo a su tamaño y variedad, estará exenta de tubérculos enfermos, partidos y agusanados.

NOTA

La clasificación de las papas por tamaño y variedad, es importante, porque así se logra un mejor efecto de la helada en cada grupo de producto elaborado

5.2 Requisitos generales

El chuño y la tunta deben cumplir con los siguientes requisitos generales:

Tabla 2 – Requisitos generales

Criterios	Tunta	Chuño
Color	Blanco grisáceo mate	Café oscuro a café terroso casi amarillento
Olor ⁽¹⁾	Terroso, heno, pasto fresco, hierba acuática	Terroso añejo
Uniformidad ⁽²⁾	90 % mín	90 % mín
Rehidratación	1 h máx	12 h máx
Humedad	14 % máx	16 % máx

NOTA

1) Datos obtenidos de la rueda de olores y sabores de agua potable [1]

2) Referidos a color y tamaño

Tabla 3 – Tolerancias máximas admitidas para la selección

Características	Primera		Segunda		Tercera	
	Tunta	Chuña	Tunta	Chuña	Tunta	Chuña
Producto quebrado en %	2	2	3	3	5	4
Producto dañado en %	0	0	2	3	3	5
Producto con cáscara en %	0	0	2	3	5	5
Impurezas totales en %	0	0	1	1	2	2
Mezcla varietal en %	0	0	2	1	5	3

Tabla 4 – Requisitos microbiológicos para el chuño y la tunta

Recuento	n	c	m	M	Método
Mohos y levaduras UFC/g	5	2	1×10^3	2×10^3	NB 32006

6 MUESTREO

El tamaño de la muestra estará dada por la norma NB 052

Una vez obtenido el número de muestras, de cada envase se extraen muestras de la parte superior, media e inferior.

Se mezcla el producto y por cuarteo, se obtiene una muestra de 2 kg para realizar los respectivos ensayos.

7 ALMACENAMIENTO

En el almacenamiento debe cumplirse con las especificaciones de la norma NB 855.

Debe almacenarse el producto, por separado de otro tipo de productos, tales como plaguicidas y otras sustancias químicas, evitando la contaminación cruzada con el producto final.

Las bolsas o sacos de producto, deben ser almacenados en compartimientos o estantes que estén por encima del suelo, a una altura mínima de 10 cm y con una separación de 40 cm entre columnas del mismo producto y 50 cm entre producto y pared; para favorecer la circulación del aire y las labores de muestreo.

Se deben tomar las medidas necesarias para prevenir la infestación por insectos, roedores y otros animales causantes de enfermedades.

Si se usan plaguicidas para controlar los insectos, roedores y otros animales, deben estar aprobados por la Autoridad Competente.

Se debe tener el mayor cuidado al seleccionar estos productos y escogerse la técnica de aplicación apropiada, a fin de no incurrir en cualquier riesgo de contaminación o adición de residuos tóxicos al producto.

La rotación del producto almacenado se debe hacer de acuerdo a su antigüedad (primeras entradas igual a primeras salidas).

Los almacenes deben estar dispuestos de forma tal que se permita un mantenimiento y una limpieza permanente.

Los residuos de plaguicidas no deben exceder las tolerancias descritas por los límites permisibles del CODEX Alimentarius.

8 ENVASADO Y ETIQUETADO

Los envases para la tunta y el chuño deben ser de un material inerte a la acción del producto, de tal forma que no alteren sus características físicas, ni organolépticas, ni nutricionales y a la vez no produzcan sustancias tóxicas. Su uso debe ser aprobado por la Autoridad Competente.

Cuando el producto se envase en sacos, estos deben estar limpios, ser resistentes y estar bien cosidos o sellados.

Cuando el producto se despacha a granel, los transportes deben estar limpios, sin perforaciones y bien sellados para que garantice la protección del producto.

El etiquetado debe cumplir con lo especificado en la norma NB 314001, exceptuando para venta a granel, venta directa al cliente y para expendio como materia prima.

9 BIBLIOGRAFÍA

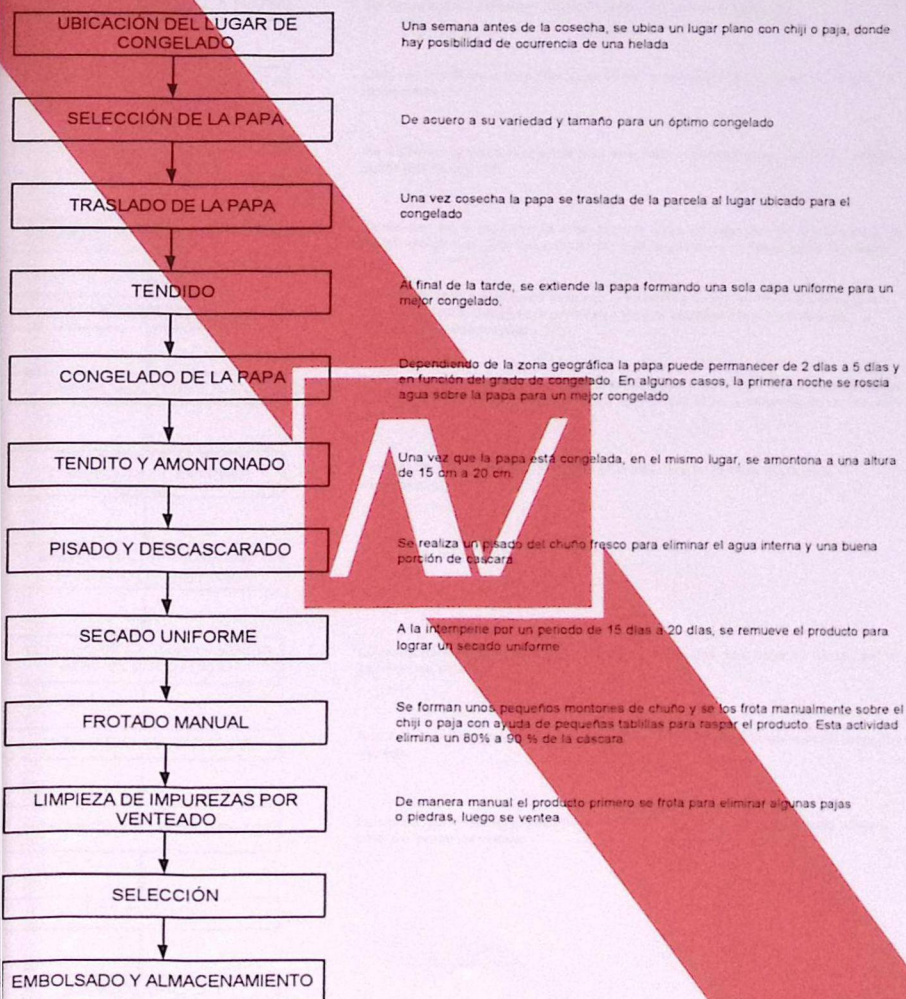
- [1] Sancho J., Bota E., de Castro J.J. - Introducción al análisis sensorial de los alimentos - Pág. 167 - 169
- [2] Características de la cadena agroalimentaria de chuño y tunta para el altiplano central de Bolivia - FUNDACIÓN PROINPA
- [3] La Papa Amarga - Mesa redonda: Perú - Bolivia, La Paz 7 - 8 Mayo - ORSTOM
- [4] Aguilera J., Guidi A., - Cadena agroalimentaria de la tunta: Estudios de caso de su elaboración, comercialización y demanda en el mercado Boliviano.
- [5] Instituto Nacional de Normalización - INN (Chile)
NCh 717. Of 2001 - Papas - Especificaciones
- [6] Cahuana R., Arcos J., - Variedades nativas y mejoradas de papa en Puno - Perú - 2002
- [7] Ugarte M. L. V. Iriarte; Papas Bolivianas - Catálogo de Cien Variedades Nativas; Fundación PROINPA, Pag. 110



Anexo A (Informativo)

Proceso de elaboración de chuño

Este anexo es de carácter referencial y no limita otros procesos que se puedan utilizar en la elaboración de chuño y tunta, que dependerá de la zona geográfica de producción



NOTA

El tiempo aproximado de elaboración del chuño es de 20 días

The first of these is the fact that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The second is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The third is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The fourth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The fifth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The sixth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The seventh is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The eighth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The ninth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The tenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The eleventh is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The twelfth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The thirteenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The fourteenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The fifteenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

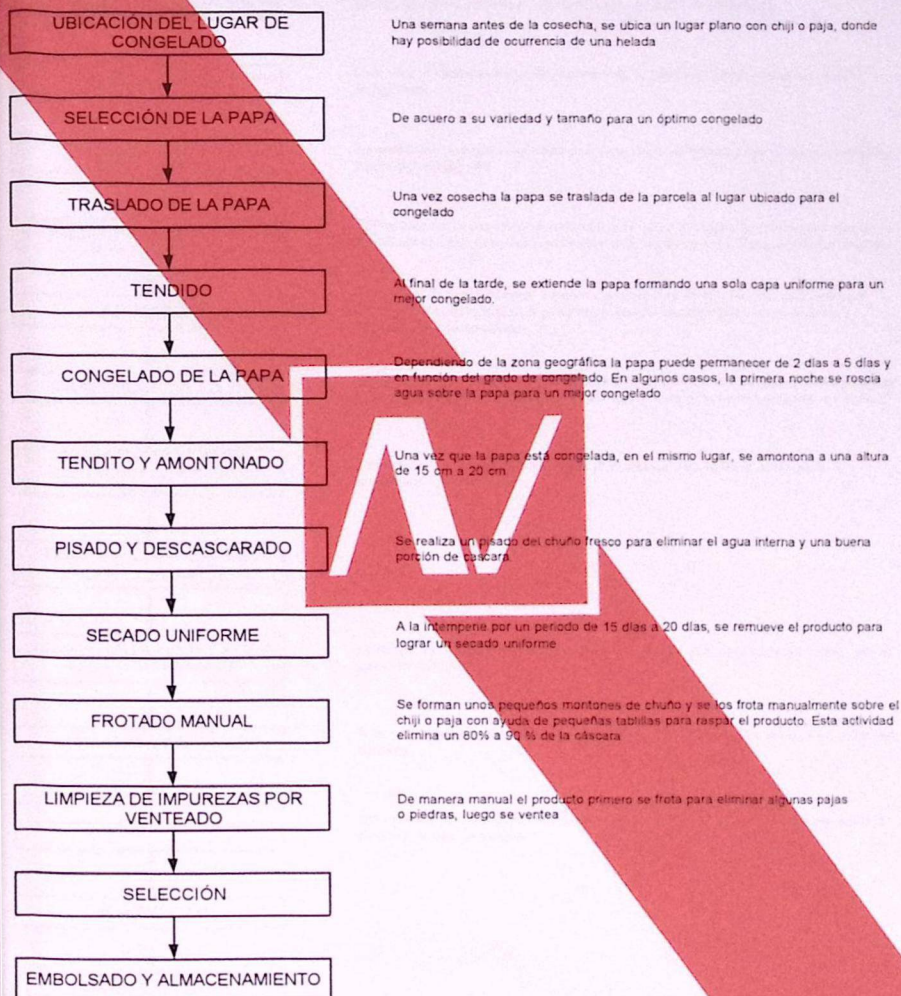
The sixteenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

The seventeenth is that the system is not a simple one, and that it is not possible to describe it in terms of a few simple parameters.

Anexo A (Informativo)

Proceso de elaboración de chuño

Este anexo es de carácter referencial y no limita otros procesos que se puedan utilizar en la elaboración de chuño y tunta, que dependerá de la zona geográfica de producción



NOTA

El tiempo aproximado de elaboración del chuño es de 20 días

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

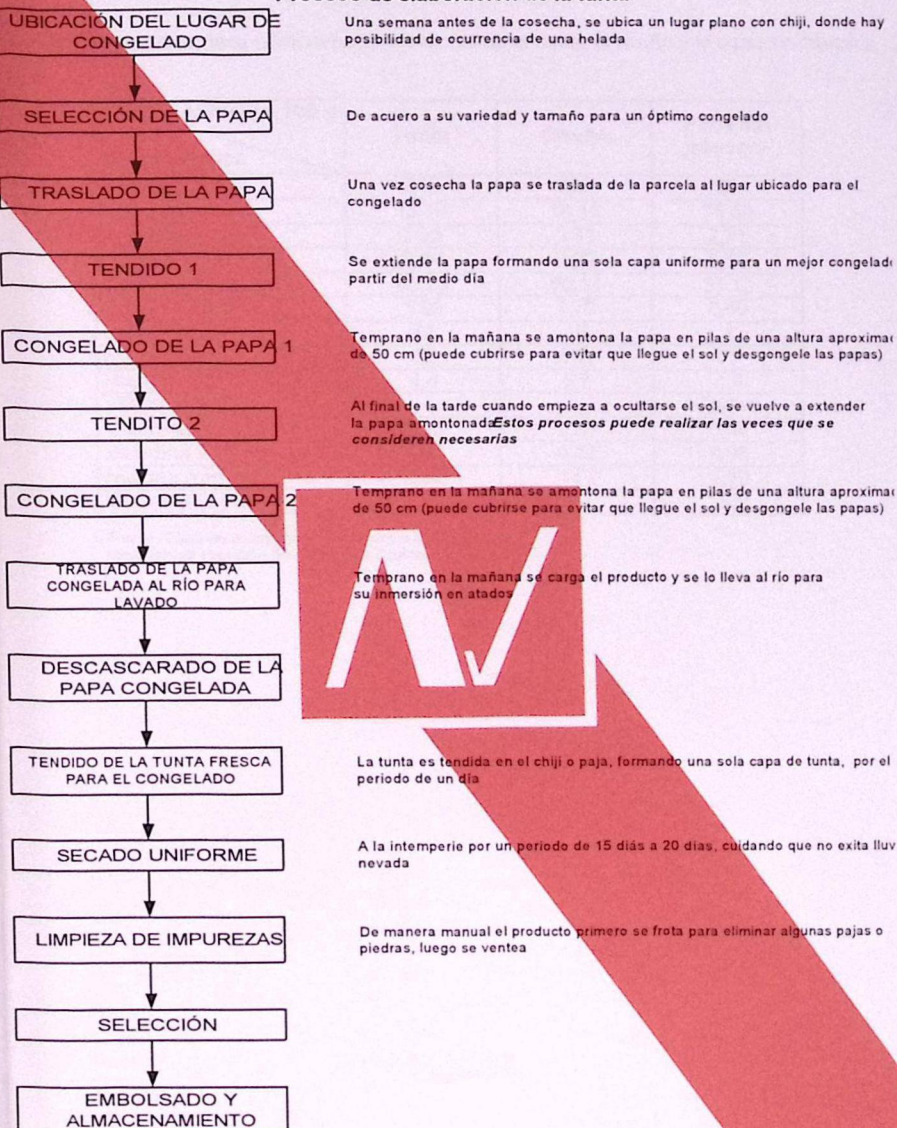
1950

1950

1950

1950

Proceso de elaboración de la tunta



NOTA

El tiempo aproximado de elaboración de la tunta es de 45 días



REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK
IN RESPONSE TO A RESOLUTION OF THE SENATE
PASSED MAY 1, 1907

ALBANY: J.B. LEECH, STATE PRINTER, 1907.

IT IS ORDERED THAT THE REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK
BE PRINTED AND BE FORWARDED TO THE SENATE.

IN WITNESS WHEREOF, I HAVE HEREUNTO SET MY HAND
AND SEAL OF OFFICE, AT ALBANY, NEW YORK,
THIS 15TH DAY OF MAY, 1907.

JOHN W. ALLEN, COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK.

BY: JAMES W. ALLEN, DEPUTY COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK.

THE REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK
IS HEREBY RECOMMENDED TO THE SENATE.

JOHN W. ALLEN, COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK.



THE REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK
IS HEREBY RECOMMENDED TO THE SENATE.

JOHN W. ALLEN, COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK.

THE REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE
GENERAL LAND OFFICE OF THE STATE OF NEW YORK
IS HEREBY RECOMMENDED TO THE SENATE.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ALBANY: J.B. LEECH, STATE PRINTER, 1907.

Anexo B (Informativo)

Cuadro comparativo de la composición nutricional de la tunta, el chuño y la papa sin cáscara

Alimento 100 g	Tunta	Chuño	Papa sin cáscara
Característica			
Energía (Kcal)	348	336	93
Humedad (%)	13,19	14,11	75,50
Proteínas (g)	2,83	3,49	2,71
Grasas (g)	0,39	0,22	0,10
Carbohidratos (g)	83,23	80,15	21,12
Fibra cruda (g)	1,99	1,70	0,40
Calcio (mg)	72	16	4
Fósforo (mg)	52	101	37
Hierro (mg)	4,4	5,7	1,0
Vitamina A (l g)	-	-	Trazas
Vitamina B1 (mg)	0,02	0,05	0,08
Vitamina B2 (mg)	0,02	0,02	0,06
Niacina (mg)	0,92	1,62	1,09
Vitamina C (mg)	-	1	12

Fuente: Tabla de composición de alimentos Bolivianos 1984
Ministerio de Previsión Social y Salud Pública