



Punto 12(c) del programa

CX/LAC 12/18/15
Noviembre 2012

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
COMITÉ COORDINADOR FAO/OMS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

18ª reunión
San José, Costa Rica, 19-23 de noviembre de 2012

DOCUMENTO DE PROYECTO

PROPUESTA DE NUEVO TRABAJO PARA UNA NORMA REGIONAL DEL CODEX PARA EL YACÓN
[*Smallanthus sonchifolius* (Opep et Ende. H. Robinson)].

Presentación de Argentina

1.- Finalidad y ámbito de aplicación de la norma

Este documento propicia la elaboración de una norma para las raíces tuberosas (de reserva o almacenamiento) de Yacón [*Smallanthus sonchifolius* (Opep. et Ende.) H. Robinson] de la familia de Asteraceae (Compuestas), que se suministran frescas al consumidor tras su preparación adecuada.

El objetivo de la norma es considerar las características de los tubérculos de Yacón destinados a consumirse frescos en el marco de los países de la región.

2.- Pertinencia y oportunidad

En vista de la tendencia al alza de la producción y el comercio de yacón en el ámbito regional, se hace necesario establecer normas que regulen la identidad y calidad, en todos sus aspectos, vgr. valor nutritivo, inocuidad, sanidad e higiene de este tubérculo y constituyan una referencia acordada por consenso regional entre los principales países que la producen y comercializan. Además, la elaboración de una norma Codex para Yacón ayudará a proteger la salud de los consumidores y a promover prácticas leales de comercio en consonancia con los acuerdos internacionales en vigor.

El yacón es una planta domesticada en los Andes, se sugiere que de las montañas húmedas de Perú y Bolivia se habría expandido hacia el norte y sur a lo largo de los declives húmedos Andinos y valles interandinos secos y la costa peruana. Existen representaciones fitomórficas en la cultura Nazca (500-1200 d. C.) que se atribuye al Yacón, las cuales están representadas en textiles y cerámicas.

Yacón es cultivado desde la época preincaica en muchas localidades aisladas a través de los Andes, desde Ecuador hasta noroeste argentino (NOA, provincias de Salta y Jujuy). Principalmente era cultivado hasta hace poco para consumo familiar. Menos frecuente era el cultivo de yacón para el mercado. En los últimos 30 años el cultivo del yacón se ha extendido a otros continentes, así en 1982 el yacón fue introducido a Nueva Zelanda y desde este país a Japón en 1985. En la actualidad se siembra en Brasil, Corea, República Checa, Rusia, Taiwán y algunos lugares en Estados Unidos.

En Nueva Zelanda, Japón, Corea, Brasil el yacón ha alcanzado ya los supermercados como un alimento novedoso y dietético. También se reporta la presencia en República Checa, y hace unos años en Inglaterra, con resultados positivos en su comercialización.

A nivel de los países de la región, hay cultivo y uso de esta planta en Argentina, el área de producción corresponde principalmente a los Valles templados de las provincias de Salta y Jujuy, y el extremo sur de la Quebrada de Humahuaca, siendo Chorrillos-Bárcena al sur de la Quebrada de Humahuaca donde se ha desarrollado una importante agroindustria en base a la recuperación y revalorización de esta planta.

De aquí se estima que el yacón tiene un futuro promisorio en el comercio regional e internacional.

Se trata de un cultivo de altos rendimientos (30 t/ha en promedio) que ha dejado de ser un cultivo marginal para convertirse en una excelente alternativa para generar ingresos económicos a los agricultores, en particular de la agricultura familiar, lo que posibilita el desarrollo de las economías de los productores de la región andina y afines.

El yacón se puede consumir fresco, en jugos, en extractos, en cápsulas y en comidas. Las **propiedades del yacón** lo hacen un alimento perfecto para los diabéticos y para personas en dietas.

Contiene, en su mayor porcentaje, agua y carbohidratos. Los azúcares que contiene esta raíz no son asimilables por el cuerpo, estas son llamadas Inulina y Oligofruktosa, y tienen un **bajísimo contenido de calorías**, lo cual contribuiría a una alimentación saludable en sintonía con las Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud respecto a la Nutrición, Actividad Física y Salud para reducir la incidencia de las Enfermedades no transmisibles.

3.- Principales cuestiones que deben tratarse

La norma comprenderá aspectos relacionados con la identidad, calidad en todos sus aspectos (vgr.: valor nutritivo, inocuidad, sanidad e higiene), tamaño y etiquetado, a fin de proporcionar un producto con las características adecuadas y proteger y la salud del consumidor. En este sentido la norma se centrará en:

- Establecer los requisitos mínimos para los tubérculos, incluidos parámetros de categorías de calidad y otras condiciones.
- Definir categorías para clasificar los tubérculos de yacón de acuerdo con sus características.
- Establecer tolerancias respecto de la calidad.
- Dar las disposiciones que deberán tomarse en cuenta en relación con la uniformidad del producto envasado y de los envases utilizados.
- Dar las disposiciones relativas al etiquetado y marcado del producto de conformidad con la Norma General para el etiquetado de los alimentos preenvasados.
- Dar las disposiciones sobre contaminantes que remitan a la norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos.
- Dar disposiciones de higiene que remitan al Código internacional recomendado de prácticas – Principios generales de higiene de los alimentos.

4.- Evaluación con arreglo a los Criterios para el establecimiento de las prioridades de los trabajos.

Criterio general

Protección del consumidor desde el punto de vista de la salud y la prevención de las prácticas fraudulentas. La calidad del producto deberá satisfacer las necesidades del consumidor y los requisitos mínimos en materia de inocuidad alimentaria. La elaboración de la norma para el yacón supondría un beneficio para los países en desarrollo de la región andina en particular, ya que estos son los principales productores, exportadores y consumidores de yacón.

Criterios aplicables a los productos

a) Volumen de producción y consumo en los diferentes países y volumen y relaciones comerciales entre países.

No se conocen con exactitud volúmenes de producción y consumo de los diferentes países, si bien se descuenta que en el avance de proyecto se incorporarán estimaciones de estos puntos.

Se sabe que en Argentina se produce a alturas entre los 1.000 y 2.500 msnm¹ en el región del Noroeste Argentino (NOA) el área de cultivo corresponde a los Valles templados de las provincias de Salta y Jujuy, y el extremo sur de la Quebrada de Humahuaca, siendo Chorrillos-Bárcena al sur de la Quebrada de Humahuaca donde se ha desarrollado una importante agroindustria en base a la recuperación y revalorización del Yacón.

En Bolivia es un cultivo de mayor importancia que en la Argentina, pero también hay carencia de información sobre áreas cultivadas y volúmenes producidos.

En Perú está ampliamente distribuido y puede adaptarse fácilmente a ecologías de costa, valles interandinos y selva alta, hasta los 3 200 msnm. Las zonas con mayor tradición en su cultivo se hallan en el Norte (Cajamarca, Amazonas, Piura, Ancash) y también en el sur (Cuzco, Apurímac, Ayacucho, Puno); el área estimada de siembra con fines comerciales en el 2002 fue de 600 ha.

En los últimos años, su cultivo ha dejado de ser marginal para convertirse en una excelente alternativa para generar ingresos económicos a los agricultores. Su presencia en cantidades importantes en los mercados nacionales del Perú se debe entre otros aspectos a la divulgación de los beneficios nutricionales de los azúcares dietéticos presentes en grandes cantidades en esta raíz y, a la percepción de que es un alimento útil para diabéticos. Por estas razones, se espera que en los próximos años, la industria absorba mayor cantidad de producto fresco: las raíces para elaborar miel, jarabe, hojuelas, harina, etc. y las hojas para la elaboración de filtrantes. Este uso no tradicional del yacón ha incrementado notablemente su importancia como cultivo comercial.

Un trabajo publicado en 2007 indicaba que en Perú existían casi 250 has cultivadas con Yacón.

b) Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos resultantes o posibles que se oponen al comercio internacional.

No se conocen actualmente impedimentos regionales, dado el volumen reducido del comercio de este vegetal. Sin embargo este trabajo proporcionaría normas específicas reconocidas a fin de potenciar el comercio internacional de un producto típicamente sudamericano.

¹ Metros sobre el Nivel del Mar.

La visualización del interés de emprendedores y países expresada en diversos seminarios y otros eventos y, el mayor conocimiento sobre este alimento, además de sus características de sabor, dulce y agradable, y sus beneficios para la nutrición y la salud, indican que el consumo y el comercio se incrementarán decididamente.

Además los países importadores exigen la aplicación de Buenas Prácticas en todos los productos vegetales que se les suministren desde terceros países.

Dado que no existe una norma internacional para yacón ni trabajos emprendidos por otras organizaciones, se considera necesario y oportuno el establecimiento de una norma del Codex a fin de integrar los criterios en una única norma regional internacionalmente aceptable.

De esta manera se reducirán los posibles obstáculos al comercio y se obtendrá un marco jurídico completo que estipule las normas mínimas aceptables para el yacón a nivel regional e internacional.

c) Mercado internacional o regional potencial

En los mercados internacionales se ha observado un incremento en el comercio a lo largo de los últimos años, particularmente Perú es el país que ha desarrollado profusamente la producción y elaboración de productos con base yacón, como puede observarse en los cuadros siguientes:

PERÚ - EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DEL PRODUCTO: YACÓN

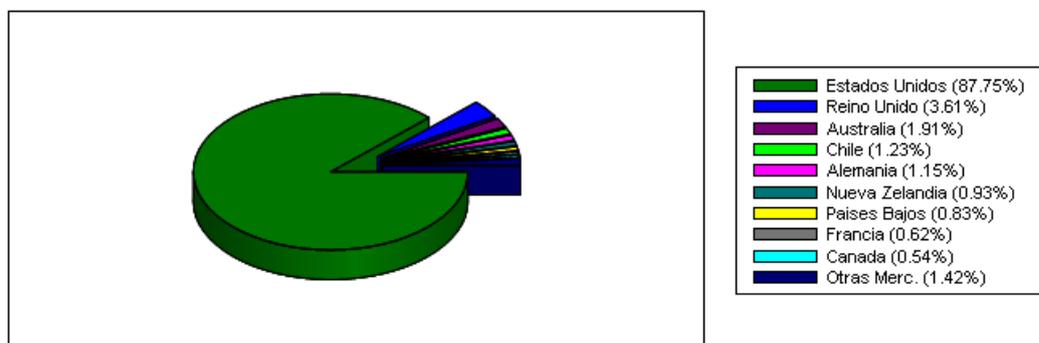
Año	Valor FOB US\$	Volumen Bruto Kg	Valor Unitario Promedio US\$/Kg	Variación % Valor FOB	Variación % Volumen Bruto Kg
2001	20.386,10	3.771,87	5,40		
2002	151.918,30	19.764,96	7,69	645,21	424,01
2003	33.525,37	2.847,62	11,77	-77,93	-85,59
2004	99.656,01	11.936,79	8,35	197,26	319,18
2005	81.113,77	7.266,08	11,16	-18,61	-39,13
2006	160.411,05	19.341,11	8,29	97,76	166,18
2007	196.749,45	18.384,90	10,70	22,65	-4,94
2008	331.367,64	30.557,06	10,84	68,42	66,21
2009	351.098,22	25.094,08	13,99	5,95	-17,88
2010	628.572,52	40.810,52	15,40	79,03	62,63
2011	1.094.835,56	59.985,55	18,25	74,18	46,99
2012	827.713,93	44.217,23	18,72	-24,40	-26,29
	3.977.347,92	283.977,77	14,01		

* Nota: Junio del 2012. La información que se muestra es una versión preliminar aproximada al mes de Junio, sin embargo se encuentra sujeta a actualizaciones.

FUENTE: SUNAT

ELABORADO POR PROMPERU

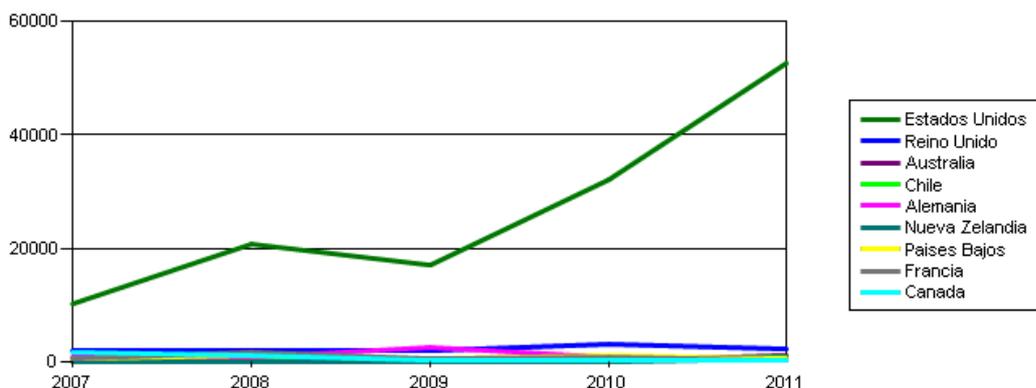
PERÚ - EXPORTACIONES DEL PRODUCTO YACÓN SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN EL 2011



FUENTE SUNAT

ELABORADO POR PROMPERU

PERÚ - EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DEL PRODUCTO YACÓN SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS 2007 - 2011



* Sólo se consideran las presentaciones que hayan registrado exportaciones en el 2011

FUENTE SUNAT

ELABORADO POR PROMPERU

PERÚ - EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DEL PRODUCTO YACÓN SEGÚN SUS PRINCIPALES MERCADOS 2007 - 2012

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	10.163,16	20.872,04	16.957,37	32.034,27	52.635,36	40.641,71
Reino Unido	2.027,83	2.087,87	1.983,22	3.163,65	2.164,48	914,71
Australia	634,20	444,00	251,91	262,69	1.147,78	426,04
Chile	212,00	318,00	346,42	334,73	738,13	399,58
Alemania	809,68	802,24	2.616,52	972,63	691,51	178,04
Nueva Zelandia	8,58	0,86	0,00	0,00	556,00	0,00
Países Bajos	629,45	1.094,25	696,78	1.231,13	500,77	35,13
Francia	584,83	1.702,31	720,85	783,53	371,08	11,74
Canada	1.757,75	1.185,66	166,87	315,34	326,34	116,88
República Checa	29,81	238,24	44,73	292,93	185,84	457,15
Suecia	0,00	0,00	78,29	119,01	166,27	0,00
Noruega	0,00	0,00	46,78	374,19	106,52	243,00
Argentina	0,00	26,09	0,00	25,50	99,57	152,67
España	31,30	0,00	205,38	54,37	71,42	0,00
Sur Africa	0,00	20,00	0,00	109,25	54,19	0,00
México	0,00	0,00	65,00	60,82	53,52	0,00
Suiza	151,00	0,01	32,70	9,57	49,16	11,46
Japon	1.187,08	1.003,03	760,06	212,36	45,84	177,00
Italia	78,98	62,85	0,00	0,00	21,70	0,00
Slovenia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	276,90
Costa Rica	0,00	0,00	0,00	143,67	0,00	3,65

Corea del Sur (República de Corea)	0,00	6,10	25,60	0,00	0,00	0,00
Bélgica	21,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aruba	0,00	0,00	0,00	10,50	0,00	0,00
Austria	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polonia	0,00	0,00	0,00	103,39	0,00	0,00
Portugal	0,00	0,00	26,90	0,00	0,00	0,00
El Salvador	0,00	6,97	5,16	0,00	0,00	0,00
Taiwan	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
Antillas Holandesa	0,00	0,00	7,42	0,00	0,00	11,65
Venezuela	0,00	0,00	0,00	13,64	0,00	0,00
Islas Vírgenes (Inglesa)	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Israel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Irlanda (Eire)	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	159,60
Hong Kong	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00
Guatemala	0,00	684,24	52,84	0,00	0,00	0,00
Ghana	0,00	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00

5 años Todos los años

d) Posibilidades de normalización del producto

Las características del yacón desde el cultivo hasta la cosecha, las características del tubérculo, las variedades de cultivares, la composición, la calidad y el empaquetado se prestan al establecimiento de parámetros adecuados con miras a la normalización del producto. A continuación se resumen algunas características así como la definición botánica y las condiciones ecológicas de la producción de yacón:

El Yacón [*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. et Endl.) H. Robinson], syn. *Polymnia sonchifolia* Poepp. & Endl., tribu Millierieae, subfamilia Asteroideae, familia Asteraceae (Compuestas); es una planta perenne de 1,5 a 3 metros de altura, con un sistema radicular compuesto de raíces reservantes generalmente fusiformes y carnosas en número de 4 a 20, que pueden alcanzar hasta un tamaño de 25 cm. de longitud por 10 cm. de diámetro y un sistema radicular extensivo de delgadas raíces fibrosas.

Existen diferentes formas hortícolas, tales como la blanca, anaranjada y morada: y dentro cada uno de las formas habría aún mayor variabilidad.

El Yacón es una planta herbácea, erecta, que puede llegar a medir desde 0,7 hasta 2,0 m de altura, con pocas o muchas ramas. Sus raíces son de dos tipos, principalmente reservantes o tuberosas, engrosadas, fusiformes u ovadas que almacenan azúcares en forma de fructooligosacáridos (FOS). Son los órganos de interés económico, y exteriormente son de color crema, blanquecino o púrpura. Según el cultivar tienen diferente color de pulpa, pudiendo ser blanca, anaranjada, crema o pigmentada de púrpura. El número de raíces por planta varía desde 3 hasta 35 con un promedio de 12. Produce también algunas raíces delgadas, fibrosas, no engrosadas, cuya función es de fijación y absorción.

Conforme se acerca a la cosecha, la planta forma entre los tallos y las raíces, una masa irregular de tejido de reserva parenquimático, con muchas yemas que dan lugar a brotes que se le llama "cepa" o "corona". De dicho órgano se obtiene la "semilla" o material de propagación tradicional en forma de porciones de cepa que son los propágulos para la siembra, es decir que la propagación del yacón es predominantemente vegetativa.

Los tallos son cilíndricos, algo huecos como cañas y pilosos, de color verde o pigmentados de púrpura. Su número varía de 4 a 12 según el cultivar. La planta puede presentar ramas desde la base del tallo o sólo en la parte superior. Las hojas son enteras y pecioladas con el borde por lo general dentado; la lámina tiene forma triangular con la base hastada, truncada o acorazonada y también presentan pilosidad en la superficie. Cada tallo produce de 13 a 16 pares de hojas antes de la floración y, conforme la planta se acerca a la cosecha, las hojas reducen su número y tamaño. Las flores se presentan dispuestas en capítulos, en el cual las flores femeninas son liguladas y se ubican en los bordes, son de color amarillo intenso o anaranjado pálido y están en número de 12 a 16, y las masculinas son tubulares y ocupan el centro del capítulo. Cada flor masculina está formada por un manojito de estambres. Producen semillas en poca cantidad y con bajo poder germinativo (15 – 25%). El fruto es un aquenio.

Las raíces frescas de yacón contienen de 69 a 83% de agua, 0,4 a 2% de proteínas y 20% de azúcares, especialmente Inulina (polímero de la fructosa).

Las raíces secas contienen de 4 a 4-7% de ceniza, 6-7% de proteínas y un 65% de azúcares y K (potasio).

Las hojas secas contienen ácido cloro génico, triptófano y varios fenoles derivados del ácido caféico.

Tradicionalmente las raíces del Yacón son usadas para calmar la sed, según algunos cronistas, los “Chasquis” (mensajeros o correos de la época de los Incas) llevaban en sus alforjas esta raíz para satisfacer sus necesidades de agua y de ciertos electrolitos, que resulta comprensible teniendo en cuenta que la raíz contiene un alto porcentaje de agua, azúcares y vit. K.

Las hojas, tienen propiedades hipoglucemiantes (ayudan a bajar los niveles de glucosa en sangre) y lipolíticas (ayudan a bajar valores altos de colesterol en sangre) presentan también una moderada actividad hipotensora por lo que suelen ser usadas como complemento para tratar pacientes con diabetes tipo II y/o dislipidemias e hipertensión.

e) Regulación de las principales cuestiones relativas a la protección del consumidor y al comercio en las normas generales existentes o propuestas

No existe una norma general de producto relativa al yacón. El nuevo trabajo potenciará la protección al consumidor y facilitará el comercio de yacón al establecer una norma de calidad regional e internacionalmente reconocida.

f) Número de productos que necesitarían normas independientes, indicando si se trata de productos crudos, semielaborados o elaborados.

Una sola norma para el yacón abarcará todas las variedades de granada comercializadas en el mundo.

g) Trabajos ya iniciados por otras organizaciones internacionales en este campo

Para el yacón no existen elaboradas normas nacionales.

5. Pertinencia con respecto a los objetivos estratégicos del Codex

La elaboración de una norma Codex para el yacón está en consonancia con el objetivo estratégico de promover la máxima aplicación de las normas del Codex por parte de los países en sus legislaciones nacionales, así como facilitar el comercio internacional. Esta propuesta se basa en consideraciones científicas y contribuye a estipular los requisitos mínimos de calidad para el yacón destinado al consumo humano, con el propósito de proteger la salud del consumidor y asegurar prácticas leales en el comercio de alimentos. La propuesta corresponde a la actividad 1.2 (Examinar y elaborar normas y textos afines del Codex sobre calidad de los alimentos) del Plan estratégico 2008 – 2013.

6. Información sobre la relación entre la propuesta y otros documentos del Codex existentes.

La propuesta se refiere a una nueva norma regional y no guarda relación con ningún otro texto del Codex existente sobre este tema, si bien la norma se remitirá a las normas y textos afines pertinentes elaborados por los comités de asuntos generales. No existe, de hecho, ninguna norma comparable para el yacón elaborada por un órgano mundial.

7. Determinación de la necesidad y disponibilidad de asesoramiento científico de expertos.

Para la elaboración de este documento de proyecto se utilizó como referencia la información generada por el grupo de trabajo de investigación que se encarga, a nivel nacional, de la caracterización del yacón. Por consiguiente, si en el curso de la elaboración de la norma se necesitara alguna otra información, se podría consultar a dicho grupo u otros grupos de expertos.

8. Identificación de la necesidad de contribuciones técnicas a la norma procedentes de organizaciones exteriores, a fin de que puedan programar estas contribuciones.

No se prevé la necesidad de aportaciones técnica de órganos externos sobre el tema.

9. Calendario propuesto

FECHA	AVANCE Y PROCEDIMIENTOS
36° Período de Sesiones de la CAC (Julio de 2013)	La Comisión aprueba como nuevo trabajo la elaboración de una norma para el yacón.
19ª. Reunión del CCLAC (2014)	Trabajo los Trámites 3/4. Un grupo de trabajo electrónico abierto a los países trabajando en 2 idiomas. Propuesta para adopción en el Trámite 5 o si hubiera acuerdo sobre los contenidos se recomendaría su tratamiento acelerado 5/8 en el 38° Período de Sesiones de la Comisión de 2015.
20ª. Reunión del CCLAC (2016)	2° etapa de ser necesaria. Trabajo en los Trámites 6/7. GTe abierto a los países trabajando en 2 idiomas.
40° Período de Sesiones de la CAC (2017)	Aprobación en el Trámite 8 por el 40° Período de Sesiones de la CAC.

ANEXO

El presente Anexo se presenta como información adicional y no forma parte del documento de proyecto

**ANTEPROYECTO DE NORMA REGIONAL DEL CODEX
PARA LA RAÍZ TUBEROSA DE YACÓN
[*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Robinson].**

1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Esta Norma se aplica a las variedades y/o tipos comerciales de raíces reservantes de yacón obtenidas de *Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Robinson, de la familia *Asteraceae*, que habrán de suministrarse frescas al consumidor, después de su acondicionamiento y envasado. Se excluye el yacón destinado a la elaboración industrial.

2. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CALIDAD

2.1 REQUISITOS MÍNIMOS

En todas las categorías, a reserva de las disposiciones especiales para cada categoría y las tolerancias permitidas, el yacón deberá estar:

- entero;
- bien formado;
- sano, deberán excluirse los productos afectados por podredumbre, moho o deterioro que hagan que no sean aptos para el consumo;
- limpio, y prácticamente exento de cualquier materia extraña visible, excepto aquellas sustancias permitidas que prolonguen su vida útil;
- exento o prácticamente exento de plagas que afecten al aspecto general del producto;
- exento o prácticamente exento de daños causados por plagas;
- exento de humedad externa anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica;
- exento de cualquier olor y/o sabor extraños;
- exento o prácticamente exento de daños mecánicos y magulladuras;
- exento de pérdida de color en la pulpa.

Además, tener consistencia firme y no presentar daños por heladas o escaldaduras.

2.1.1 El yacón deberá haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo fisiológico, teniendo en cuenta las características de la variedad y la zona en que se produce.

El desarrollo y condición del yacón deberá ser tal que le permita:

- soportar el transporte y la manipulación; y
- llegar en estado satisfactorio al lugar de destino.

2.2 CLASIFICACIÓN

El yacón se clasifica en tres categorías, según se definen a continuación:

2.2.1 Categoría "Extra"

El yacón de esta categoría deberá ser de calidad superior y característico de la variedad y/o tipo comercial. No deberá tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase.

2.2.2 Categoría I

El yacón de esta categoría deberá ser de buena calidad y característica de la variedad y/o tipo comercial. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase:

- Defectos leves de forma;
- Heridas o daños cicatrizados, siempre y cuando no superen el 5% de la superficie del producto;
- Raspaduras, siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del producto.

En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.

2.2.3 Categoría II

Esta categoría comprende el yacón que no puede clasificarse en las categorías superiores, pero satisface los requisitos mínimos especificados en la Sección 2.1. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos, siempre y cuando el yacón conserve sus características esenciales en lo que respecta a su calidad, estado de conservación y presentación:

- Defectos de forma;
- Heridas o daños cicatrizados, siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del producto;
- Raspaduras, siempre y cuando no superen el 20% de la superficie del producto.

En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.

3. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CLASIFICACIÓN POR CALIBRES

El yacón, de acuerdo a sus características de peso y diámetro se puede clasificar en:

Clasificación	Diámetro mayor (cm.)	Peso (g)
Calibre 1	> 7	> 300
Calibre 2	≥ 5	≥ 120
Calibre 3	< 5	< 120

Todos los calibres pueden tener las formas siguientes: fusiforme, oval u aovada e irregular. Algunos cultivares de yacón tienen tendencia a formar un número mayor de raíces lisas y simétricas que otros.

4. DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS TOLERANCIAS

En cada envase se permitirán tolerancias de calidad y calibre para los productos que no satisfagan los requisitos de la categoría indicada.

4.1 TOLERANCIAS DE CALIDAD

4.1.1 Categoría "Extra"

El 5%, en número o en peso, de yacón que no satisfaga los requisitos de esta categoría pero satisfaga los de la Categoría I o, excepcionalmente, que no supere las tolerancias establecidas para esta última.

4.1.2 Categoría I

El 10%, en número o en peso, de yacón que no satisfaga los requisitos de esta categoría pero satisfaga los de la Categoría II o, excepcionalmente, que no supere las tolerancias establecidas para esta última.

4.1.3 Categoría II

El 10%, en número o en peso, de yacón que no satisfaga los requisitos de esta categoría ni los requisitos mínimos, con excepción de los productos afectados por podredumbre o cualquier otro tipo de deterioro que haga que no sean aptos para el consumo.

4.2 TOLERANCIAS DE CALIBRE

Para todas las categorías, el 5%, en número o en peso, de yacón que corresponda al calibre inmediatamente superior y/o inferior al indicado en el envase.

5. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA PRESENTACIÓN

5.1 HOMOGENEIDAD

El contenido de cada envase deberá ser homogéneo y estar constituido únicamente por yacón del mismo origen, variedad y/o tipo comercial, calidad y calibre. La parte visible del contenido del envase deberá ser representativa de todo el contenido.

5.2 ENVASADO

El yacón deberá envasarse de tal manera que el producto quede debidamente protegido. Los materiales utilizados en el interior del envase deberán ser nuevos¹, estar limpios y ser de calidad tal que evite cualquier daño externo o interno al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, con indicaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamento no tóxico.

El yacón deberá disponerse en envases que se ajusten al Código Internacional de Prácticas Recomendado para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 44-1995).

5.2.1 Descripción de los Envases

Los envases deberán satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia necesarias para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación apropiados de yacón. Los envases deberán estar exentos de cualquier materia y olor extraños.

6. MARCADO O ETIQUETADO

6.1 ENVASES DESTINADOS AL CONSUMIDOR

Además de los requisitos de la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1.1 Naturaleza del Producto

Cada envase deberá etiquetarse con el nombre del producto, y podrá etiquetarse con el nombre de la variedad o cultivar.

6.2 ENVASES NO DESTINADOS A LA VENTA AL POR MENOR

Cada envase deberá llevar las siguientes indicaciones en letras agrupadas en el mismo lado, marcadas de forma legible e indeleble y que sean visibles desde el exterior, o bien en los documentos que acompañan el embarque.

6.2.1 Identificación

Nombre y dirección del exportador, envasador y/o expedidor. Código de identificación (facultativo)².

6.2.2 Naturaleza del Producto

Nombre del producto si el contenido no es visible desde el exterior. Nombre de la variedad o cultivar (facultativo).

6.2.3 Origen del Producto

País de origen y, facultativamente, distrito donde se produjo o nombre nacional, regional o local del lugar.

6.2.4 Especificaciones Comerciales

- Categoría;
- Calibre;
- Peso neto.

6.2.5 Marca de Inspección Oficial (facultativa)

7. CONTAMINANTES

7.1 El producto al que se aplica las disposiciones de la presente Norma deberán cumplir con los niveles máximos de la Norma General del Codex para los Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos y Piensos (CODEX STAN 193-1995).

7.2 El producto al que se aplica las disposiciones de la presente Norma deberán cumplir con los límites máximos de residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

8. HIGIENE

8.1 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de la presente Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969), Código de Prácticas de Higiene para Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003) y otros textos pertinentes del Codex, tales como códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene.

8.2 El producto deberá ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos (CAC/GL 21-1997).

¹ Para los fines de esta Norma, esto incluye el material recuperado de calidad alimentaria.

² La legislación nacional de algunos países requiere una declaración expresa del nombre y la dirección. Sin embargo, en caso de que se utilice un código, habrá de indicarse la referencia "envasador y/o expedidor" (o a las siglas correspondientes) directamente relacionados con el código.